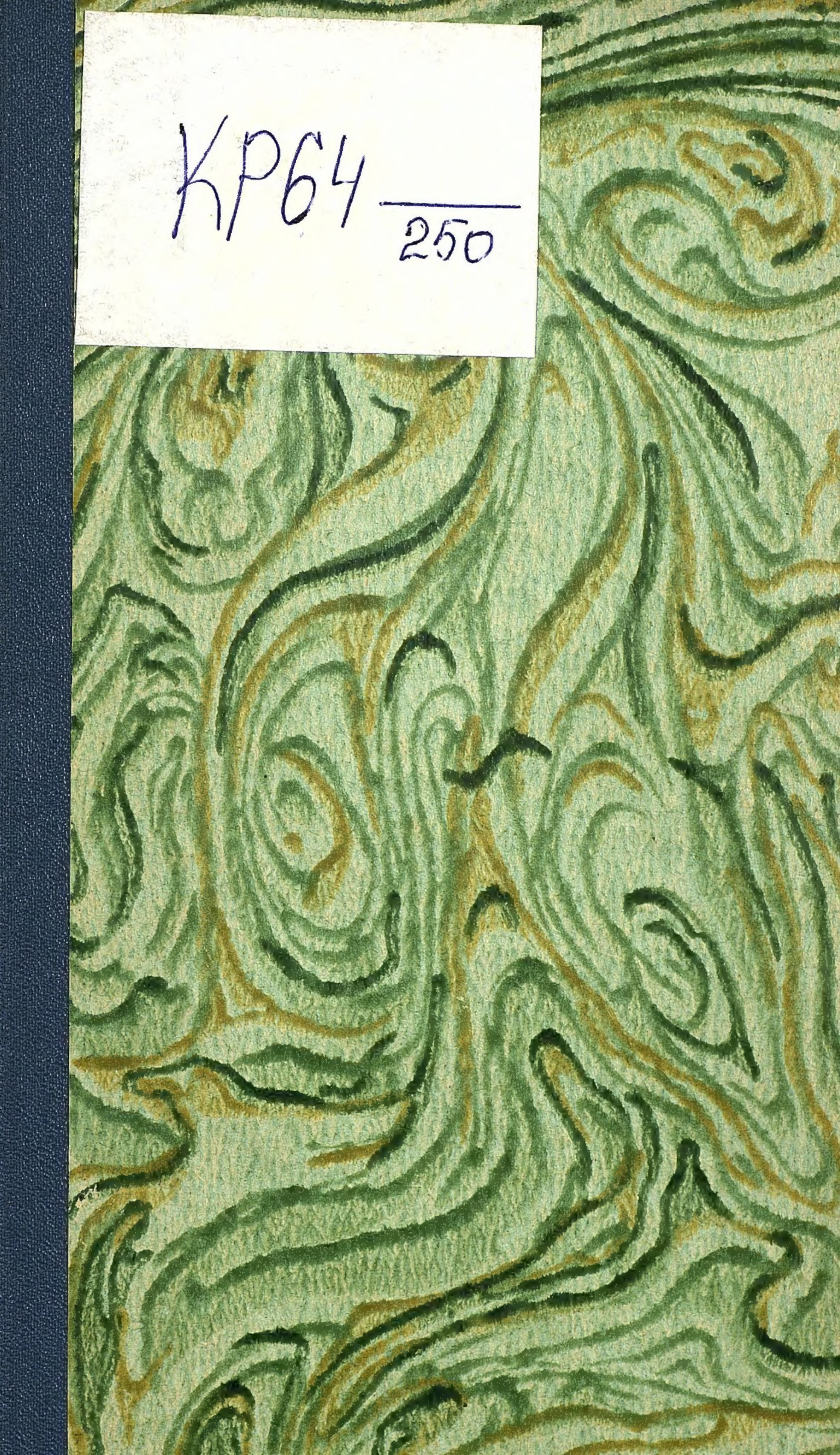
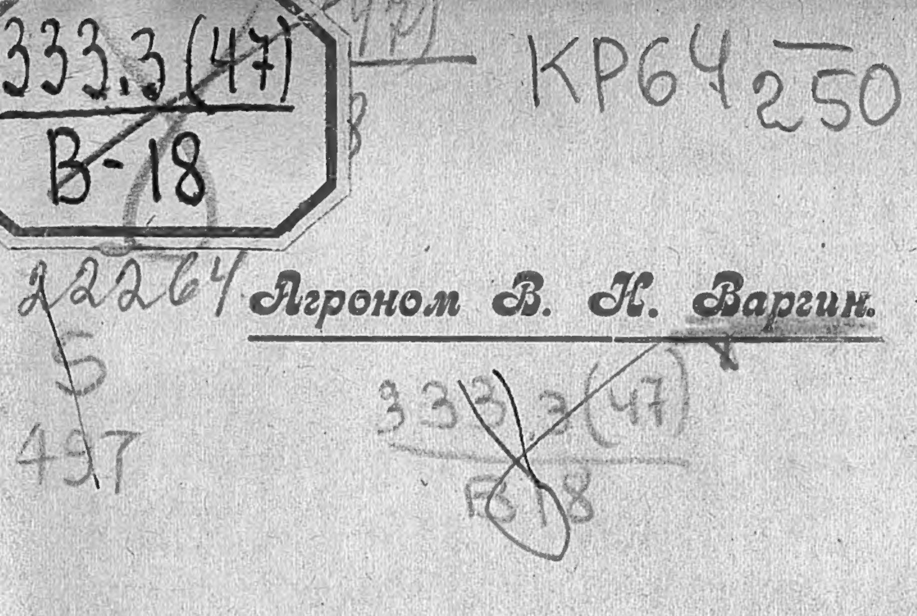




Агроном В. Н. Варгин.

ПРОСТЫЕ РАСЧЕТЫ

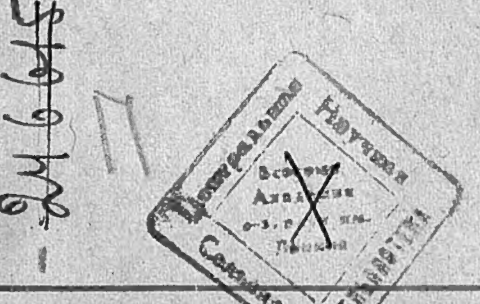
ПО ОРГАНИЗАЦИИ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СЕВЕРНОЙ РОССИИ.

ЛЕКЦИИ,

ЧИТАННЫЕ НА КРАТКОСРОЧНЫХ КУРСАХ ДЛЯ КРЕСТЬЯН-ХОЗЯЕВ.

С таблицей севооборотов.

Издание 2-е, исправленное и дополненное.



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗЕМА „НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“.

МОСКВА, 1922 г.

Р. Ц. № 1632. Москва. Тир. 5.000

7-я типография „Моспечать“ (бывш. Мамонтова).
Москва, Филипповский пер., д. 11.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

III. Дополнительные расчеты.

IV. Девятиполье на смену трехполья.

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ.

Выпуская настоящую работу первым изданием, мы имели в виду предложить вниманию читателей лишь самый метод и построение возможно простых расчетов по организации крестьянского хозяйства в северной России. Из запросов лиц, пользовавшихся настоящею книжкой, видно, однако, что эти лица интересуются не только методом, но и самым материалом, предлагаемым для расчетов. Особенное внимание привлекает предлагаемый во взятом для расчета частном примере девятипольный севооборот с особым приусадебным кормовым севооборотом. Возникает вопрос, можно ли рекомендовать этот севооборот в качестве широко применимого в большом районе. Вопрос этот в настоящем, втором, издании мы постарались осветить возможно полно в особом добавлении, озаглавленном: «Девятиполье на смену трехполья» с относящимися к нему примечаниями для лекторов. Этим добавочным отделом можно пользоваться, как вступлением к частным расчетам по организации улучшенного хозяйства, предпосылая им изложение соображений, заключающихся в этом отделе, или же использовать эти соображения в других лекциях, которые читаются на курсах, — при изложении сведений по культуре трав, картофеля, корнеплодов и обработке почвы.

В. Варгин.

ПРЕДИСЛОВИЕ ДЛЯ ЛЕКТОРОВ.

(К первому изданию).

На всех зимних (месячных) сельско-хозяйственных курсах, которые устраивались за последние три года, в различных пунктах, в большинстве уездов Пермской губернии, в программу занятий были включены лекции по организации хозяйства. Путем опыта выработалось определенное содержание этих лекций и приемы изложения, приспособленные к запросам и уровню познаний лучших и наиболее грамотных крестьян-хозяев, являющихся слушателями таких курсов. Такого рода лекции являются пока делом новым, а потому, конечно, не свободны от многих и, может быть, крупных недостатков; но желание внести лепту в разработку преподавания данного дела на крестьянских сельско-хозяйственных курсах, совершенно, по нашему мнению, необходимого, побуждает нас к изданию настоящей работы. При этом мы имеем в виду предложить вниманию читателей самый метод расчетов и характер изложения; что же касается предполагаемых нововведений в крестьянское хозяйство, то они должны быть различными не только для таких больших районов, как целая губерния, но и для каждого отдельного хозяйства. При чтении лекций по организации хозяйства на сельско-хозяйственных курсах в Пермской губернии для расчетов берется среднее по уезду крестьянское хозяйство, если условия хозяйства в разных частях его не имеют резких различий. В противном случае берутся средние данные по району из нескольких волостей или даже одной той волости, где устраиваются курсы. От лектора требуется, таким образом, крупная работа по подготовке к каждым курсам.

Ниже излагаемое требует следующих пояснений:

1) Лекции по организации хозяйства читаются на курсах в последние шесть дней по два часа, а всего—12 часов.

2) Записать содержание лекций со слов лектора для курсистов, хозяев-крестьян, которые пишут обыкновенно очень медленно, — непосильно. Поэтому лекции должны быть отлитографированы и должны раздаваться курсистам постепенно, листами, содержащими только уже прочитанное, а не все сразу.

3) Все цифровые расчеты следует писать на классной доске, но настолько быстро, чтобы это почти не прерывало неторопливой речи лектора.

4) Разбивка земли на угодья в новом хозяйстве должна быть изображена, хотя бы грубо — при помощи цветных карандашей, на большой таблице, склеенной из нескольких листов писчей бумаги *); эта таблица должна находиться всегда перед глазами слушателей на стене класса.

5) По недостатку времени или в том случае, если лектор найдет обременительным для слушателей большое количество расчетов, можно сделать значительные сокращения, а именно: а) не читать напечатанных мелким шрифтом выводов оплаты различных кормов коровами, овцами и свиньями в старом и новом хозяйстве, так как эти выводы не составляют обязательной части общего расчета доходности хозяйства и, без нарушения цельности и последовательности изложения, могут быть выпущены. б) Также может быть выпущен весь отдел, озаглавленный— «Дополнительные расчеты». в) Наконец, смету работ для нового хозяйства, содержащую много повторений сказанного в смете работ для старого хозяйства, можно не излагать уже подробно, а лишь показать готовою, заранее написанною на классных досках или на стенной таблице, склеенной из нескольких листов бумаги, отметив лишь некоторые интересные особенности этой сметы по сравнению со сметою для старого хозяйства.

6) Звездочками помечены подстраничные примечания, предназначенные для слушателей, а цифрами—примечания после текста, предназначенные для лекторов.

За сообщение указаний о желательных изменениях в методах расчетов и характере изложения буду весьма благодарен.

В. Варгин.

*) Особенно наглядным и даже изящными получаются такие таблицы, изготовленные наклейкою полос разноцветной бумаги на большие листы картона, с крупными надписями, сделанными простым черным карандашем или чернилами.

ВСТУПЛЕНИЕ.

Во время курсов слушатели ознакомились с тем, как следует в разных случаях обрабатывать и удобрять поля, ознакомились с правилами возделывания различных кормовых растений, со значением правильного чередования растений в различных севооборотах; с правильным содержанием скота разного рода. Предметом занятий теперь будет учение об общем устройстве крестьянского хозяйства или, так называемая, организация хозяйства.

Посмотрим, какова доходность крестьянского хозяйства, которое ведется обычным, во всех наших хозяйствах принятым, способом, а затем рассчитаем, насколько можно повысить доходность хозяйства, если ввести те улучшения, о которых говорилось в течение курсов до настоящего времени. Для этого возьмем сначала среднее по Кунгурскому уезду крестьянское хозяйство и рассчитаем, что в нем получается, что расходуется и какую оплату своего труда получает хозяин. Затем, примем, что то же самое хозяйство изменено в корне, поставлено совсем по-новому, со всеми теми улучшениями, о которых говорилось во время курсов, и посмотрим, на какое повышение доходности от этого можно рассчитывать. При всех расчетах будем, по возможности, избегать произвольно взятых цифр. Земство произвело подворный опрос всех хозяев уезда; полученные сведения и послужат нам для наших расчетов. Агрономами в течение ряда лет производятся разные опыты на крестьянских полях; результатами этих опытов воспользуемся для учета повышения доходности хозяйства от разных улучшений. Постараемся не преуменьшать доходности старого хозяйства и не преувеличивать дохода нового.

Наши расчеты не подойдут ко всякому хозяйству, но, познакомившись с тем, как такие расчеты производятся, каждый может их изменить применительно к своему хозяйству. Если кто и не проделает сам расчетов. а прослушает только, что будет изложено здесь, то все-таки лучше уяснит себе важность тех или иных изменений в хозяйстве.

1. СРЕДНЕЕ ПО КУНГУРСКОМУ УЕЗДУ КРЕСТЬЯНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЕГО ДОХОДНОСТЬ.

Общее количество земли и распределение ее по угодьям.

В среднем по уезду в круглых цифрах на один двор приходится:

Пашни	7	дес.
Сенокоса	3½	»
Залежи	2	»
Выгона	2½	»
Усадьбы	¼	»
Леса	3	»
Неудобной	1¼	»
Итого . . .	19½	дес.

Распределение пашни.

Пар=$2^1/_3$ д. Озимая рожь=$2^1/_3$ д.
Яровые *) . . . . {
овес = 1½ д.
ячмень = $^1/_3$ »
пшеница = ½ »
$2^1/_3$ д.

Состав семьи.

1 мужчина рабочего возраста. 1 старуха.
1 женщина » » 2-е детей моложе 10 лет.
1 парень 16 лет.

Рабочий скот=1 лошадь.

Продуктивный скот.

Коров дойных = 3, овец маток = 2 **).

---

*) Кроме указанных яровых в хозяйстве имеется еще в среднем по уезду на двор менее одной десятой части десятины льна и такое же количество гороха.

**) Свиней приходится на 3 двора—одна.

Сбор зерна валовой и чистый.

		Семян.	Чистый сбор.
	дес. пуд. пуд.	дес. пуд. пуд.	пуд. пуд.
Рожь	$2^1/_3 \times 53 = 124$,	$2^1/_3 \times 11 = 25$,	$124 - 25 = 99$
Овес	$1½ \times 51 = 77$,	$1½ \times 18 = 27$,	$77 - 27 = 50$
Ячмень . . .	$^1/_3 \times 58 = 19$,	$^1/_3 \times 14 = 4½$,	$19 - 4½ = 15$
Пшеница . .	$½ \times 59 = 29$,	$½ \times 15 = 7½$,	$29 - 7^1/_2 = 21$
Итого . . .	249,	64,	185

Урожаи взяты в среднем выводе за последние 10 лет (1901 — 1910 г.г.) и в среднем же по уезду, по сообщениям добровольных корреспондентов.

Сбор соломы и мякины.

Соломы в среднем у яровых хлебов получается в полтора, а у озимой ржи в два раза больше, чем зерна. Мякины получается по расчету на каждый пуд зерна: у овса — 7 фунтов, у яровой пшеницы — 5 ф., у ячменя — 8 ф., у озимой ржи — 3 ф. Поэтому всего получится:

Соломы овсяной	77 п.	× 1½	= 116 п.		
» ячменной	19 »	× 1½	= 29 »		
» пшеничной	29 »	× 1½	= 44 »		
» ржаной	124 »	× 2	= 248 »		
Мякины овсяной	7 ф.	× 77 п.	= 13 п.		
» ржаной	3 »	× 124 »	= 9 »		
» пшеничн.	5 »	× 29 »	= 3 »	Годны только на подстилку.	
» ячменной	8 »	× 19 »	= 4 »		

Итого соломы и мякины=466 п.

Сбор сена и пастбищный корм.

Средний за 10 лет, по данным добровольных корреспондентов, урожай сена с десятины в Кунгурском уезде, в среднем с общей площади покосов всех видов,—73 пуда, с шутьмов *)—56 пуд. с десятины, с суходольных покосов — 70 пуд., с лесных — 63 пуда, болотных — 76 пуд., низинных — 93 пуда, заливных — 120 пудов.

Сбор сена с покосов хозяйства:

73 пуда ×3½ дес. = 256 пуд.

с шутьмов

56 » × 2 » = 112 »

Всего . . . = 368 пуд.

*) Шутьмы—местное название залежей, запущенных пашен.

С постоянного выгона корм приравняем урожаю сена с шутемных покосов, т.-е. 56 пудов с десятины: 56 п. × 2½ дес. = 140 пуд.

Отаву с покосов и шутьмов можно приравнять 1/7 скошенного сена [2]):

368 п. : 7 = 53 пуда.

Пастбищный корм с озимового жнивья, в переводе на сено=около 10 пуд. с десятины [2]):

10 п. × 2⅓ д. = 23 п.

С парового поля весной = по 15 пуд. с десятины [2]):

2⅓ дес. × 15 пуд. = 35 пуд.

С ярового жнивья (овес, ячмень, пшеница) = по 5 пуд. с десятины [2]):

2⅓ дес. × 5 пуд. = 15 пуд.

С лесной и неудобной земли (3 дес. леса и 1¼ дес. неудобной) примем по 30 пуд. с десятины, т.-е. приблизительно вдвое больше, чем с парового поля, но почти вдвое же меньше, чем с постоянного выгона [3]):

4¼ дес. × 20 пуд. = 85 пуд.

Всего пастбищного корма в переводе на сено:

140 п. + 53 п. + 23 п. + 35 п. + 15 п. + 85 п. = 351 пуд.

Всего в хозяйстве сена и пастбищного корма в переводе на сено будет: 368 п. + 351 п. = 719 пуд.

Расход подстилки.

Соломы на подстилку лошади на год нужно 40 пуд. [4]).

Расход соломы на подстилку корове в крестьянском хозяйстве, когда корова проводит много времени не только летом, но и зимою, вне хлева — 40 пуд. [4]) в год и овце с приплодом — 10 пуд. [4]); следовательно, понадобится:

Коровам	40 пуд. × 3 =	120 пуд.
Овцам	10 » × 2 =	20 »

Всему скоту 40 + 120 + 20 = 180 пуд.

Расход кормов.

На рабочую лошадь. Лошади надо зимой, при легкой и не постоянной работе, при живом весе в 25 пуд., т.-е. лошади средней крупности — 10 кормовых единиц, а во время усиленной полевой работы летом— 22 кормовых единицы в день [5]). Положим, что тяжелой летней работы я разных дальних раз'ездов будет 100 дней в году, а легкой или безработного времени 265 дней. Как мы увидим далее, для хозяйства, не за-

нимающегося ни извозом, ни другими промыслами, это будет приблизительно так:

При тяжелой работе будем давать в день:

20 фун. сена = 7 кормов. единиц
15 » овса = 15 » »

22 кормов. единицы.

При легкой работе и в безработное время дадим:

30 фун. сена = 10 кормов. единиц.

На год всего потребуется:

Сена 20 ф. × 100 дн. = 50 пуд.
30 » × 265 » = 198 »

248 пуд.

Овса 15 ф. × 100 дн. = 37½ пуд. или круглым счетом 38 пуд.

Сено не все будет даваться в виде убранного, сушеного сена, а часть и в виде подножного корма. Но так как подножный корм мы перевели на сено, то это расчета не изменит, когда будем вычислять, хватит ли кормов в хозяйстве.

На овец. Овцы у нас получают исключительно сено и пастбищный подножной корм, который уже у нас перечислен на сено. Если ягнята колются на мясо в 10-месячном возрасте, то на овцу с приплодом *) в год потребуется 75 пуд. [6]) сена (75 п. × 40 = 3,000 фун. : 3 = 1,000 кормовых единиц); на двух овец:

75 п. × 2 = 150 пуд. сена.

Кроме сена, овцам, когда под ними ягнята, дают немного пойла с мукой, но расход муки на это так не велик, что мы его в расчет не примем.

На коров. Коровам в корм остается:

Сена кошеного и пастбищного
корма в переводе на сено 719 п. — 248 п. — 150 п. = 321 п.
(лошади) (овцам)

Соломы и мякины . . . . 466 п. — 180 п. = 286 п.
(подстилка)

Или на 1 корову придется:

Сена . . . . 321 п.:3 кор. = 107 п. в год, а на день 107 п.:365 дн. = 11¾ ф.
Мяк. и сол. 286 п.:3 кор. = 95 п. в год, а на день 95 п.:365 дн. = 10½ ф.

Итого, грубого корма = 202 п. в год, а на день . . . . . = 22¼ ф.

*) От двух овец выживает до 10-месячного возраста в среднем 3 ягненка.

На корову в день воздушно-сухого корма можно скормить 1¼ — 1½ фун. на пуд живого веса. Наши крестьянские коровы обыкновенно весят пудов 18; следовательно, для такой коровы средняя об'емистость корма будет 23 фунта, а наибольшая—27 фун. Таким образом, сена мякины и соломы, по расчету на одну корову, у нас приходится не так много, чтобы корова не могла вместить, еще есть куда добавить и других кормов.

Посмотрим теперь, достаточно ли будет в корме питательных веществ. Обыкновенно крестьянская мелкая корова дает около 60 пуд. молока в год. На 3 фунта молока надо 1 кормовую единицу, а на 60 пуд. надо 60 пуд. : 3 ф. = 800 кормовых единиц.

На поддержание живого веса надо на 3 пуда живого веса 1 кормовую единицу, а на 18 пуд. — 6 кормовых единиц в день или 6 корм. ед. × 365 = 2,190 корм. единиц в год. Да в течение 3 месяцев по 1 кормов. единице на развитие теленка или 90 кормов. единиц. Всего в год на корову надо:

На молоко	800	кормов. един.
» живой вес	2,190	» »
» теленка	90	» »
	3,080	кормов. един.

А у нас имеется:

В сене	107 п. : 3 ф.	= 1,427	корм. единиц
» мякине и соломе	95 » : 4 » *)	= 950	» »
		2,377	корм. единиц.

Надо, следовательно, додать каждой корове в виде хлебного корма 3,080 — 2,377 = 703 кормовых единицы, а так как хлебного корма, например, посыпки, считается 1 фунт за кормовую единицу, то понадобится додать в год 703 фунта или 703 ф. : 40 = 17½ пуд. посыпки на корову, а на всех трех:

17½ пуд. × 3 кор. = 52 пуда.

*) Не вся солома, идущая в корм, будет яровая; придется скормить трем коровам 68 пуд., или 23 пуда на 1 корову, ржаной, остающейся от расхода на подстилку, но из ржаной соломы на корм пойдут лучшие части, а, с другой стороны, в 95 пуд. есть и мякина, которая лучше соломы, а потому, для упрощения расчетов, мы и принимаем на круг 4 фунта соломы и мякины за 1 кормовую единицу.

Чистый сбор овса в хозяйстве 50 пуд.; на лошадь надо 38 пуд.; значит, на посыпку остается 50 — 38 = 12 п. овса. К этому надо добавить ржи 52 — 12 = 40 пуд. При плате натурою за размол посыпки на мельнице и на распыл при помоле надо считать еще по 3 фун. на пуд или всего 3 ф. × 52 = 156 ф. 156 ф. : 40 = 4 пуда ржи, т.-е. к овсу для приготовления посыпки надо добавить ржи 40 + 4 = 44 пуда; следовательно, потребуется израсходовать на посыпку коровам:

Ржи	44 п.
Овса	12 »
Итого	56 п.

Количество навоза в хозяйстве.

При обычных порядках содержания скота в крестьянском хозяйстве нашей губернии получается навоза в готовом для вывозки на поля виде [1]): от лошади—350 п., от коровы—300 п. и от овцы с приплодом—60 п. в год. Следовательно, в нашем хозяйстве будет навоза:

От 1 лошади	350 п.
» 3 коров 300 п. × 3 кор.	900 »
» 2 овец с приплодом 60 п. × 2 .	120 »
Итого	1,370 п.

Этим количеством навоза можно будет удобрить приблизительно ½ десятины из $2^1/_2$ десятин пара.

Доходы хозяйства.

От продуктов полеводства. Чистый остаток хлебов на продовольствие семьи и продажу, оцененный по средним ценам для Кунгурского уезда за шесть лет (1905—1910 гг., по сведениям от добровольных «базарных» корреспондентов за зимние месяцы):

	Чистый сбор.	На корм.				
Ржи . . .	99 п.	— 44 п.	= 55 п.	× 70 к.	= 38 р.	50 к.
Овса	50 »	— 50 »	= — »	× 51 »	= — »	— »
Ячменя . .	15 »	— — »	= 15 »	× 64 »	= 9 »	60 »
Пшеницы . .	21 »	— — »	= 21 »	× 90 »	= 18 »	90 »
Итого					67 р.	— к.

От овец. Шерсти от двух овец в год получится по 4½ ф. с каждой, а всего 4½ф. × 2 ов. = 9 ф. От двух овец в среднем получается в год 3 ягненка. Каждый ягненок до 10-месячного возраста, когда он идет на убой, стрижется два раза, при чем всего вместе за обе стрижки получается 1½ фун. шерсти, а с трех: 1½ × 3 = 4½ фун. Следовательно, всего шерсти получится, при оценке ее по средним за последние 6 лет рыночным ценам, на:

9 ф. + 4½ ф. = 13½ ф. × 34 к. = 4 р. 59 к.

Мяса и сала от трех 10-месячных ягнят:

35 ф. × 3 = 2 п. 25 ф. × 3 р. 64 к. = 9 р. 55 к.

Овчин с ягнят 10-месячных:

3 шт. × 1 р. 20 к. = 3 р. 60 к.

Всего дохода от овец = 17 р. 74 к.

Двум овцам с приплодом скармливается 150 пуд. сена; следовательно, доходом от овец кошеное и пастбищное сено оплачивается: 17 р. 74 коп.:150 п. = 11³/₄ коп. за пуд.

Подстилочную солому будем считать за навоз.

От коров. От коров получается в доход по 60 пуд. (75 вед.) молока [4]) от каждой; из этого количества на выпойку теленка до 2-недельного возраста пойдет 5 пуд.; остается в доход хозяину 60 — 5 = 55 п.; а от трех коров: 55 × 3 = 165 пуд. молока.

Цен на молоко нет, поэтому оценить молоко можно только по количеству масла, которое можно было бы из него получить. В крестьянских хозяйствах Кунгурского уезда готовится только топленое масло, криночным способом, при чем из 35 пуд. молока выходит 1 пуд масла. Цена в среднем за 6 лет (1905—1910 гг.) по базарам Кунгурского уезда на топленое масло — 13 р. 20 к. за пуд, при продаже в ноябре—январе. Следовательно, 1 пуд молока оплачивается маслом 13 р. 20 к. : : 35 п. = 37³/₄ коп.

Кроме того, от каждого пуда цельного молока, при переработке его на топленое масло, остается 38 фун. разных молочных остатков: творога, пахтанья, сыворотки. Для упрощения расчета, будем считать все это за 38 фунт. снятого молока, которым все вместе эти остатки равняются по питательности при скармливании их скоту. Шесть фунтов снятого молока равны по питательности одной кормовой единице, т.-е.

1 фунту зерна, а 38 фунтов равняются $38 : 6 = 6^1/_3$ фун. зерна. Самое дешевое из нашего зерна—овес, стоит 51 к. за пуд, а 6⅓ пудов овса стоили бы: 51 к. × 6⅓ = 3 р. 23 к., а $6^1/_3$ фунтов—в 40 раз меньше, т.-е. 3 р. 23 к. : 40 = 8 к. Вся стоимость пуда цельного молока будет таким образом: $37^3/_4$ маслом + 8 коп. остатками = 45¾ к., округляя для упрощения расчетов = 46 коп.

Доход от коров молоком будет: 165 пуд. × 46 к. = 75 р. 90 к.

Телят, которые получаются от коров, в доход ставить не будем, считая, что стоимость их покрывает убыль стоимости коров, по мере их старения и бывающие от времени до времени убытки от падежа и болезни коров.

Посмотрим теперь, как оплачивают коровы скормленные им грубые корма—сено и солому. Всего коровам идет для приготовления посыпки зерна:

Овса	12 пуд. × 51 коп.	=	6 р. 12 коп.
Ржи	44 » × 70 »	=	30 » 80 »
			36 р. 92 коп.

Остается в оплату за сено, мякину и солому: 75 р. 90 к.—36 р. 92 к. = =38 р. 98 к. Скармливается 321 п. кошеного и пастбищного сена и 286 п. мякины и соломы. Если бы мы вздумали заменить кормовую солому и мякину сеном, то вместо каждых 4 пуд. соломы и мякины понадобилось бы только 3 пуда сена, а вместо 286 п., на четвертую часть меньше, т.-е. 215 п. сена. Тогда всего сена коровам пошло бы 321 п.+215 п.=536 пуд. Пуд сена платился бы так: 38 р. 98 к. : 536 п.=7¼ к.

Теперь можно высчитать, как оплатится солома и мякина: 321 п. сена будет стоить 7½ к.×321 п.=23 р. 27 к.; значит, на оплату соломы пойдет: 38 р. 98 к.—23 р. 27 коп.=15 р. 71 коп. или 1 пуд оплатится: 15 р. 71 коп.:286 п.=5½ коп.

Подстилочную солому в расчет не принимаем, считая стоимость ее за стоимость навоза.

Весь доход от хозяйства:

От продуктов полеводства	67 р.	— к.
» овец	17 »	74 »
» коров	75 »	90 »
	160 р.	64 к.

Работа лошади и людей.

В таблицах, помещенных на следующих страницах, исчислено время, потребное на различные работы в том предположении, что вся пашня и луга расположены не далее 1 версты и не особенно сильно раздроблены на мелкие полосы.

Название работ.	Сроки.
1. *Вешняя—посев яровых*	29 апр.—17 мая.
а) пашня и бороньба при посеве яровых требует 4 поденщины лошади и человека на десятину, а на $2^1/_3$ десятины . .	—
б) рассев семян требует 1 поденщину на 3 десятины	—
Итого	—
2. *Междупарье — от вешней до сенокоса* — первая вспашка паров, бороньба их, возка навоза .	18 мая—28 июня.
а) вспашка пара требует 2 поденщины лошади и человека на десятину, а на $2^1/_3$ дес.	—
б) бороньба пара в 8 следов — по два дня на десятину, а на $2^1/_3$ дес.	—
в) при расстоянии края полей до 1 версты, а в среднем 300 сажен, в день можно вывезти 15 возов по 20 п. = 300 пуд. на 1 лошади, а для вывозки 1,370 пуд. потребуется	—
г) для разбивки навоза по полю надо 1 поденщину на 400 пуд., а на 1,370 пуд. потребуется.	—
Итого	—
3. *Сенокос и двойка паров*	29 июня—21 июля.
а) вторая вспашка пара—по 2 дня на десятину, а на $2^1/_3$ десят.	—
б) косить по 2 поденщины на десятину, а на $5^1/_2$ десятин ($3^1/_2$ дес. покосов и 2 десят. шутьмов)	—
в) ворошить, грести и копнить—тоже по 2 поденщины на десятину, а на $5^1/_2$ десят.	—
г) сметать в стога при двух мужчинах, одной женщине и 1 лошади для подвозки копен можно 200 пуд. в день, а для метки 368 пудов потребуется поденщин . . .	—
Итого	—
4. *Свободное время от окончания сенокоса до начала жнитва хлебов*	22—24 июля.
5. *Жнитво хлебов, сев озими и возка хлеба* . . .	25 июля—2 сент.
а) рассев семян озими — 1 поденщина на 3 десят., а на $2^1/_3$ десят.	—

Поденщин.			Свободных и праздничных дней.			Примечания.
…ош.	Мужч.	Женщ.	Лош.	Мужч.	Женщ.	
—	—	—	—	—	—	Сроки всех работ по посеву и уборке выведены в среднем из сведений от добровольных корреспондентов за 16 лет.
…½	9½	—	—	—	—	
—	1		—	—		
…½	10½	—	9½	27½	19	
—	—	—	—	—	—	Если навоз вывозится помощью, то расчет не меняется, так как хозяйство должно дать соседям столько же работы, сколько получило от них.
5	5	—	—	—	—	
5	5	—	—	—	—	
…½	4½	—	—	—	—	
—	3½	—	—	—	—	
…½	18	—	27½	66	42	
—	—	—	—	—	—	
5	5	—	—	—	—	
—	11	—	—	—	—	
—	6	5	—	—	—	
2	4	2	—	—	—	
7	26	7	16	20	16	
—	—	—	3	6	3	
—	—	—	—	—	—	
—	1	—	—	—	—	

Название работ.	Сроки.	Чис[ло] дне[й]
б) бороньба при посеве озими—2 дня лошади и человека на десятину, а $2^1/_3$ десят. .	—	—
в) жнитво—9 поденщин на десятину, на $4^2/_3$ дес. озими и яри	—	—
г) всего зерна будет 249 пуд. или, при умолоте в 25 пуд. с овина $\frac{249}{25}=10$ овин. [7]); на воз грузится $^1/_4$ овина; следовательно, снопов будет 40 возов; при одной лошади и двух рабочих, на расстоянии до 1 вер. края полей, а в среднем 300 саж.; можно вывести и уложить в клади 8 возов в день, а на 40 возов потребуется поденщин	—	—
Итого	—	—
6. *Зимние работы:* молотьба, заготовка дров, возка сена	3 сент.—28 апр.	23[…]
а) молотьба сыромолотом на одноконной молотилке и веяние на веялке требует, при 1 лошади и 9 людях, одного дня на 5 овинов, а на 10 овинов надо поденщин .	—	—
б) на хозяйство надо 12 саж. квартирных дров или 4 куба; на рубку потребуется 7 поденщин на куб, а всего	—	—
в) возка, при 8 возах на куб или всего 32 возах, при расстоянии до леса в 4 версты и 4 оборотах в день, потребует	—	—
г) возка сена при одной лошади и двух рабочих, с расстояния не далее версты, потребует 1 дня на каждые 80 пуд., а возка всех 368 пудов потребует поденщин . .	—	—
Итого.	—	—
7. *Работы в неопределенное время:*		
а) городьба и мелкий ремонт построек . .	—	—
б) поездки на мельницу и зерносушилку .	—	—
в) поездки на базар для продажи продуктов	—	—
Итого	—	—
А всего за год . . .	—	—

Поденщин.			Свободных и празднич-ных дней.			Примечания.
ош.	Мужч.	Женщ.	Лош.	Мужч.	Женщ.	
5	5	—	—	—	—	
—	28	14	—	—	—	
5	10	—	—	—	—	
10	44	14	30	36	26	
—	—	—	—	—	—	Можно молотьбу устроить так, чтобы за помощь соседей отработать всей семьей у них столько же, а потому все поденщины для молотьбы можно считать как бы своими.
2	12	6	—	—	—	
—	28	—	—	—	—	
8	8	—	—	—	—	
4½	9	—	—	—	—	
14½	57	6	223½	419	232	При расчете кормления лошади предполагалось, что рабочих дней будет 100, получилось же 87½, но перед тяжелыми работами требуется заблаговременное подкармливание лошади лучшим кормом, а потому расчет кормов можно не исправлять.
10	10	—	—	—	—	
12	12	—	—	—	—	
10	10	—	—	—	—	
32	32	—	—	—	—	
87½	187½	27	277½	542½	338	

Чистый доход и оплата работы хозяина и его семьи.

Общий доход хозяйства—160 р. 64 коп.

Отсюда надо вычесть:

1) Налогов казенных, земских, мирских и страховых платежей	15 р. — к.
2) На покупку разных материалов для ремонта сбруи и разных земледельческих орудий и на замену износившихся новыми [8])	7 » — »
3) За наем молотилки с веялкою для обмолота хлебов за два дня пользования [9])	3 » — »
4) Платы за сушку хлеба на зерносушилке по 1 коп. с пуда (дрова свои), полагая, что пересушен будет весь хлеб, за исключением семенного, т.-е. 185 пудов [9])	1 » 85 »
5) Считая стоимость молодой лошади в 60 р., отчислим на каждый год в расход десятую часть на убыль стоимости ее от старения и на покрытие убытков от бывающих время от времени болезней и падежа	6 » — »
6) Средняя стоимость всех построек на крестьянской усадьбе в Кунгурском уезде — около 400 руб. [10]), имея в виду, что часть работы при ремонте и постройке производится своим трудом, ежегодный расход на погашение и ремонт можно положить в 2 р. 50 к. со 100 р., а всего	10 » — »
7) Пастуху	2 » — »
Итого	44 р. 85 к.

Вычитая перечисленные расходы из дохода, получим:

160 р. 64 к. — 44 р. 85 к. = 115 р. 79 к.

Эта сумма составляет оплату труда хозяина и его семьи. Затрачивается на хозяйство в год мужских поденщин 187½ и женских 27, а всего = 214½; к этому надо прибавить работу по уходу за скотом. Приблизительно на это можно ежедневно, в течение года на круг, не более ⅛ поденщины или всего 365/8 = 45½ поденщин; тогда всего поденщин будет: 214½ + 45½ = 260.

Оплата одной поденщины: 115 р. 79 к. : 260 под. = 44½ к.

При готовой квартире с отоплением это — поденщина удовлетворительная, но хозяйство в том виде, как оно здесь описано, требует

слишком мало поденщин. Если считать, что женщина все свободное от хозяйственных работ время занята домашнею работою на семью, то все-таки хозяин и парень-подросток имеют в году 542 дня свободных. Из них на обычно справляемые праздники уйдет 75 дней у каждого или 150 поденщин у двоих, а рабочих дней, не занятых хозяйственными работами, у двоих будет: 542 — 150 = 392 поденщины.

Да у лошади будет свободных дней 277 или, за вычетом 75 праздников: 277 — 75 = 202 дня.

Как видно из таблицы, особенно много свободных дней зимой. Это об'ясняет, почему так дорожит сельское население возможностью заработать что-либо в свободное время, хотя бы по дешевой оплате труда. В Кунгурском уезде из каждых 100 дворов в среднем 65 дворов [11]), кроме хозяйства, имеют какие-нибудь другие заработки: мастерство, извоз, лесные, рудничные работы.

Улучшения, возможные без коренного изменения хозяйства.

Улучшение породы и содержания молочного скота. Можно завести лучших по удойливости коров и довести удои до 90 пудов от коровы, вместо 60, придачею посыпки из ржи пополам с овсом, отрубей с крупчатных мельниц, жмыхов с маслобойных заводов. На каждые 3 лишних фунта или пуда молока надо 1 лишний фунт или пуд хлебного корма. Следовательно, на 30 пуд. лишнего молока—10 п. хлебного корма. Считая по 60 к. за пуд *) такого корма, это обойдется в 6 р. на корову или на 3-х:

$$6 \text{ руб} \times 3 \text{ кор.} = 18 \text{ руб.}$$

Лишнее молоко будет стоить, оценивая его по той же цене, как и ранее, т. е. по 46 коп.

$$30 \text{ пуд.} \times 3 \text{ кор.} \times 46 \text{ коп.} = 41 \text{ р. } 40 \text{ к.}$$

Получится добавочного дохода: 41 р. 40 к. — 18 р. = 23 р. 40 к. Кроме того, от лучшего кормления получится более сильный навоз.

---

*) Посыпка из ржи с овсом обойдется в $\frac{70 \text{ к.} + 51 \text{ к.}}{2} = 60\frac{1}{2} \text{ к.} + 4\frac{1}{2} \text{ к.}$ за помол и на распыл (при плате натурою на то и другое идет — 3 фунта зерна на 1 пуд) = 65 коп. Отруби с крупчатных мельниц и конопляные жмыхи обойдутся значительно дешевле 60 копеек. Поэтому среднюю цену хлебного корма можно принять в 60 коп.

Посмотрим, как при таком улучшенном кормлении оплатятся сено и солома, скормленные коровам. При прежнем неулучшенном кормлении, за вычетом из дохода от коров стоимости хлебного корма, оставалось на оплату 321 п. сена и 286 п. мякины и кормовой соломы 38 р. 98 коп. (см. стр. 17). Теперь к этому надо прибавить еще 23 р. 40 коп. Значит, сено и солома оплатятся в 38 р. 98 к.+23 р. 40 коп.=62 р. 38 коп.

В предыдущих расчетах мы уже видели, что при замене всей соломы и мякины сеном потребовалось бы скормить коровам сена 536 пуд.; тогда пуд сена оплатился бы так:

62 р. 38 коп. : 536 пуд.=11½ коп.

При такой оплате все действительно скормленные 321 п. сена оплатятся: 11½ коп.×321 п.=36 р. 91 коп., на оплату соломы и мякины останется 62 р. 38 коп.—36 р. 91 коп.=25 р. 47 коп., а 1 пуд соломы и мякины оплатится: 25 р. 47 к. : 286 п.=9 коп.

Следовательно, теперь коровы оплачивают пуд сена так же почти, как овцы (см. стр. 16), разница всего в ½ копейки, а если принять во внимание возможность скормить коровам солому и мякину по такой хорошей цене, как 9 коп. за пуд, то можно считать, что содержание коров, пожалуй, даже выгоднее, чем овец. Меньшая оплата корма, при простом неулучшенном содержании коров, получалась лишь от недокорма и плохой удойливости коров.

Рядовой посев. Зерна в нашем хозяйстве пойдет, для посева вразброс, 64 п. Для такого маленького хозяйства, как взятое нами, рядовую сеялку заводить одному хозяину не стоит, придется брать сеялку у других в наймы. Так как состояние поля не всегда позволяет производить посев рядовой сеялкой и не всегда она бывает свободна у хозяина, то примем, что только половина посева будет сделана рядовою сеялкой. На половину посева семян и при ручном посеве пошло бы: 64 п. : 2 = 32 п.; при рядовом посеве можно высеять на четвертую часть меньше, т. е. сберечь семян 32 п. : 4 = 8 п. Семенной хлеб всего дороже простого, оценим его хотя по 75 к. за пуд: 75 к. × 8 п. = 6 р. За пользование сеялкой придется заплатить владельцу ее по 70 к. за посеянную десятину; весь посев у нас 4²/₃ дес., а половина, засеваемая рядовою сеялкою—2⅓ дес.; 70 к. × 2⅓ дес. = 1 р. 63 к. Остается в пользу хозяина посева: 6 р. — 1 р. 63 к. = 4 р. 37 к. К этому надо прибавить увеличение урожая, которое, по сильно преуменьшенному расчету, равняется 5 пуд. на десятину *), а всего: 5 п. × 2⅓ дес. = 12 пуд; оценим этот добавочный хлеб по 60 к., получится: 60 к. × 12 п. = 7 р. 20 к., а всего доход от рядового посева будет: 4 р. 37 к. + 7 р. 20 к. = = 11 р. 57 к.

---

*) В среднем из 79 опытов в разных уездах Пермской губ. и в разные годы прибавка урожая от рядового посева получилась в 18 пудов с десятины.

Общее увеличение доходности хозяйства—от всех вышеуказанных улучшений:

От улучшения скотоводства . . .	23 р.	40 к.
» рядового посева	11 »	57 »
Итого . .	34 р.	97 к.

Общий доход хозяйства будет теперь:

115 р. 79 к. + 34 р. 97 к. = 150 р. 76 к.

II. КОРЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ХОЗЯЙСТВА.

Предположим теперь, что хозяин получил всю принадлежащую ему землю в одном месте, кроме $1\frac{1}{4}$ десятины неудобной земли и 3 десятин леса, которые остались в общем с другими хозяевами пользовании. Сырых лугов, положим, нет, так что вся земля беспрепятственно может быть распахана. При старом хозяйстве было 7 дес. пашни, $3\frac{1}{2}$ дес. сенокосов, 2 дес. залежи (шутьмов), $2\frac{1}{2}$ дес. выгона, $\frac{1}{4}$ дес. усадьбы, а всего $15\frac{1}{4}$ десятин. При новом хозяйстве под усадьбу с огородом и гумном отведем $\frac{1}{2}$ десятины. Под дорогами и межами, положим, будет $\frac{1}{4}$ дес. Из ближней к усадьбе и по возможности лучшей по качеству земли отобьем одну десятину под отдельный маленький севооборот для возделывания в нем корнеплодов и вики, о чем подробнее скажем дальше, а остальную землю в количестве $13\frac{1}{2}$ десятин, разобьем на 9 полей или, по нашему местному названию, «перемен», на которых заведен такой севооборот: 1) пар $1\frac{1}{2}$ дес., 2) рожь $1\frac{1}{2}$ дес., 3) овес с подсевом под него клевера и тимофеевки $1\frac{1}{2}$ дес., 4) травы 1-го года пользования $1\frac{1}{2}$ дес., 5) травы 2-го года пользования $1\frac{1}{2}$ дес., 6) травы 3-го года пользования $1\frac{1}{2}$ дес., 7) пар $1\frac{1}{2}$ дес., 8) яровая пшеница $1\frac{1}{2}$ дес. и 9) овес $1\frac{1}{2}$ дес.

Ячмень в новом хозяйстве можно не сеять, так как он, являясь растением не менее требовательным, чем рожь и пшеница, менее доходен, чем рожь, не говоря уже о пшенице. Действительно, по ранее приведенным сведениям, рожь, за вычетом семян и при средних ценах, дает с десятины: 53 п. (сбор) — 11 п. (семян) = 42 п. × 70 к. = 29 р. 40 к.; ячмень: 58 п. (сбор) — 14 п. (семян) = 44 п. × 64 к. = 28 р. 16 к., а пшеница: 59 п. (сбор) — 15 п. (семян) = 44 п. × 90 к. = 39 р. 60 к.

Следовательно, самый выгодный хлеб—пшеница. Родится она в Кунгурском уезде хорошо, но при старом хозяйстве ее сеют мало потому, что она требует хорошего по плодородию поля. В новом хозяйстве мы для нее имеем очень хорошее место в севообороте—после перепаренной [12]) клеверной дернины; поэтому весь этот пар и займем пшеницею *). На первом же, не клеверном, пару сохраним посев озимой ржи, как хлеба, менее страдающего от засух, и, чтобы не увеличивать уже очень работу по яровому севу.

Часть навоза, который будет получаться в хозяйстве, употребим на удобрение приусадебного малого севооборота, в котором будут возделываться корнеплоды и вика, а остальной навоз—на удобрение первого пара в главном девятипольном севообороте.

Как увидим, навоза придется мало, а потому, чтобы усилить его действие, удобрим еще пар суперфосфатом (четырнадцатипроцентным) [13]) так, чтобы по расчету на десятину приходилось 15 пудов, а на всю паровую перемену, т.-е. на 1½ дес.—22½ пуд., при чем в таком количестве тука будет внесено 2 пуда фосфорной кислоты по расчету на десятину, а всего 3 пуда. В 3-й перемене осенью, после уборки овса по жнивью, в котором будут всходы клевера, рассыпем еще 15 пудов по расчету на десятину или на всю перемену 22½ пуд. суперфосфата **). Всего, таким образом, в девятипольном севообороте придется израсходовать суперфосфата—45 пуд.; сколько придется положить навоза в первому пару, мы пока еще сказать не можем.

Выделенный особо приусадебный участок в одну десятину разобьем на три поля («перемены»): 1) вика с овсом на сено—⅓ дес., 2) картофель—⅓ дес., 3) свекла, турнепс, кормовая морковь, брюква, —всего вместе—⅓ дес. Картофель, а в особенности корнеплоды очень важны в хозяйстве, так как дают огромное количество отличного корма; но это растение требовательные; их только тогда и выгодно разводить, когда имеется для них хорошо удобренная и разработанная земля. Поэтому-то для них и выделен особый маленький севооборот. Вика в этом севообороте введена для того, чтобы земля

---

*) Только на почвах песчаных или супесях придется отказаться от посева пшеницы; в таком случае, по клеверному пару можно сеять будет озимую рожь. В других уездах, где пшеницу нельзя сеять вследствие сурового климата, клеверный пар можно также засевать рожью или ячменем.

**) Если почва песчаная или супесчаная, надо осенью, после снятия покровного овса, еще рассыпать по всходам клевера в одно время с суперфосфатом тридцати-процентную [14]) калийную соль в количестве 6 пудов на десятину.

под одними корнеплодами не очень уже перерыхлялась, распылялась постоянными обработками; затем, вика рано скашивается, и остается время для внесения после нее навозного удобрения. Вику можно кормить скоту кошеною, в виде сырой травы, для подкорма дома, когда не хватает в средине лета корма, и вслед за уборкой постепенно же поле назмить и пахать. Этот приусадебный маленький севооборот на одной десятине назовем «кормовым севооборотом», так как в нем возделываются только кормовые растения *).

Удобрения в этом малом кормовом севообороте будем вносить такие. После уборки вики вывезем, раструсим и запашем немедленно, на всем перемене из-под вики, т.-е. на ⅓ дес., 88 пудов навоза. Затем, перед заборонкою этой пашни рассеем 6 пудов четырнадцатипроцентного суперфосфата. Во второй половине августа поле можно вспахать второй раз на большую, чем в первый, глубину. Весною поле надо рано заборонить и в свое время, т.-е. в начале мая, будет произведена посадка картофеля. После уборки картофеля поле осенью перепашется на такую глубину, на какую дозволяют свойства почвы. После этой вспашки надо рассыпать осенью же на всю перемену, т.-е. на ⅓ дес.—4 пуда тридцати-процентной калийной соли. Весною перемена эта обрабатывается, как надо, и садится кормовая свекла. После свеклы на следующий год сеется вика с овсом на ⅓ дес.—3 п. вики и 2 пуда овса, без всякого удобрения. Таким образом, на весь кормовой севооборот, занимающий одну десятину, в разное время вносится удобрения: навоза 800 п., суперфосфата 6 п., тридцати-процентной калийной соли — 4 п. Навоза на малый севооборот решено положить 800 пуд., а сколько придется на большой, пока не известно.

Сбор зерна, валовой и чистый.

Рожь и овес во второй и третьей перемене девятиполья идут по пару, удобренному навозом и суперфосфатом, а пшеница и овес в 8 и 9 перемене—по перепаренной клеверной дернине; поэтому, положим, что урожай всех хлебов будет выше, чем в старом хозяйстве на 20 пудов с десятины **), так, что урожай с десятины примем:

*) Со временем, десятка через три лет, когда все поля хозяйства разудобрятся, разработаются, кормовой севооборот можно будет уничтожить, присоединить приусадебную десятину к общему севообороту, в котором и отвести целую перемену или часть ее под корнеплоды. Условия хозяйства к тому времени несомненно настолько изменятся, что загадывать пока о том, каков будет этот новый севооборот, излишне.

**) Потом мы сделаем поверочный расчет, и если окажется, что урожаи преувеличены, исправим ошибку при выводе доходности хозяйства.

ржи 53 + 20 = 73 пуда, пшеницы 59 + 20 = 79 пуд., овса 51 + 20 = 71 пуд. Положим, что рожь и пшеница, которые идут по парам, будут сеяться рядовою сеялкою, взятою в наем, за плату, у соседа, а овес—по-старому, руками. В старом хозяйстве мы считали, что рядовой посев дает прибавку урожая в 5 п. с десятины; следовательно, урожай ржи будет 73 + 5 = 78 п., пшеницы 79 + 5 = 84 пуда. Мы уже знаем, что густоту посева можно убавить при рядовом посеве на одну четвертую часть. Поэтому примем густоту посева на десятину: ржи 11 п. — 3 п. = 8 п., пшеницы 15 п. — — 3½ п. = 11½ пуд., овса по-старому—18 пуд. Сбор хлебов будет такой:

				Семян.			Чистый сбор.	
	дес.	пуд.	пуд.	пуд.	дес.	пуд.	пуд.	пуд.
Рожь	$1\frac{1}{2}$ ×	78 =	117,	8 ×	$1\frac{1}{2}$ =	12,	117—12	=105
Пшеница	$1\frac{1}{2}$ ×	84 =	126,	$11\frac{1}{2}$ ×	$1\frac{1}{2}$ =	$17\frac{1}{2}$,	126—$17\frac{1}{2}$	=108
Овес	3 ×	71 =	213,	18 ×	3 =	54,	213—56	=157
Овса для подмеси к вике в малом севообороте					=	2,		
Итого			456 п.,			$85\frac{1}{2}$ п.,		370 п.

Сбор соломы и мякины.

Соломы овсяной	234 п. ×	1½ =	319 п.
» пшеничной	126 » ×	1½ =	189 »
» ржаной	117 » ×	2 =	234 »
Мякины овсяной	7 ф. ×	213 =	37 »
» пшеничной	3 » ×	117 =	9 »
» ржаной	3 » ×	117 =	9 »
Итого соломы и мякины . . .			804 п.

Сбор сена, пастбищного корма и корнеплодов.

За последние 6 лет (1905—1910 г.г.) в Кунгурском у. агрономами произведен точный учет урожая клевера с тимофеевкой на неудобренной земле, на опытных полях сельско-хозяйственных обществ и на крестьянских участках, в 150 случаях. По этим сведениям урожаи сена, в среднем выводе из всех случаев, получились: для клеверов 1-го года пользования 222 п. с десятины, 2-го года—203 п., 3-го года—153 п., а в средней сложности, на круг: 222 п. + 203 п. + 153 п. = 578 п. : 3 = 193 п.

По сведениям, доставляемым добровольными корреспондентами в земство, урожай клеверов всех на круг, разных годов пользования, на окольных неудобряемых полях, в среднем за 13 лет (1898—1911 г.г.), получился в 138 п. Полагая, что сведения, собранные агрономами, несколько велики, так как уборка на опытных полях и участках, с небольших делянок, производится очень уже тщательно, а сведения добровольных корреспондентов несколько малы, так как тут имеются в виду все посевные покосы, между тем, как нередко хозяева в Кунгурском уезде оставляют посевные травы еще и на четвертый и пятый год и дольше, возьмем среднее, т.-е. 138 п. + 193 п. = 331 п. : 2 = 165 п. Здесь же в Кунгурском уезде, на опытном поле Сосновского сельско-хозяйственного общества, по опытам, произведенным в течение 7 лет (1904—1910 г.г.), в среднем выводе из 11 учетов, суперфосфат, внесенный в пару под рожь, в количестве таком, что фосфорной кислоты приходится на десятину 3½ п., повышает урожай следующего после ржи и овса клевера на 359 пудов сена с десятины за три года пользования клевером, или в среднем на год—на 359 : 3 = 120 пудов *) сена. Если суперфосфат рассыпается не под хлеба, а прямо по клеверу, в количестве 3 пуд. фосфорной кислоты на десятину, то, по учету 32 урожаев (за 1908—1910 гг.) на крестьянских полях Кунгурского уезда, получается за два года пользования прибавка в 325 пуд; сколько получается в третий год, сведений нет, но если положить хоть 100 пудов, то получится за три года пользования клевером прибавка урожая сена в 425 пуд. или в среднем на год 142 пуда **).

В нашем хозяйстве суперфосфат будет вноситься в два приема: раз в пару, за два хлеба до клевера, и раз поверхностью по клеверу, по два пуда фосфорной кислоты на каждый раз, а всего 4 пуда на десятину. Поэтому мы должны рассчитывать на получение средней прибавки между первою и второю: 120 п. + 142 п. = 262 : 2 = 131 пуд., а весь урожай в среднем с десятины должен быть 165 п. (урожай без удобрения) + 131 п. (прибавка от удобрения) = 296 пуд. в

---

*) По опытам, произведенным на крестьянских полях других уездов, Перм. г., суперфосфат, в количестве 3½ пуд. фосфорной кислоты на десятину, положенный под хлеба, предшествующие травам, повышает сбор клевера, за три года пользования им, на 285 пуд. сена с десятины или в среднем на год—на 95 пудов.

**) По опытам, произведенным на крестьянских полях других уездов Пермск. губ., при поверхностном удобрении клевера 3 пудами фосфорной кислоты на десятину, в виде суперфосфата, получается прибавка урожая сена за 3 года пользования в 411 пуд. или в среднем на год—137 пудов.

год с десятины; при этом еще мы не приняли во внимание, что в пару, хотя не густо, земля назьмится и, после двух хлебов часть навоза достанется и клеверу; не принимая в расчет также и гипсование. Из осторожности уменьшим найденный урожай и примем, что он будет в среднем только в 250 пуд. с десятины на круг. Конечно, в первый год пользования он будет больше —пудов 300, во второй 250 п., в третий 200 п. а за три года 750 п. или в среднем 250 п. в год. Кроме того, получится осенняя отава, для подножного корма, которую, по самому преуменьшенному расчету, надо считать равною одной седьмой части убранного сена *). После трех лет пользования клеверная перемена поступает под пар. Так как по этому пару идет яровая пшеница, со вспашкою можно не торопиться и с ранней весны до окончания яровых посевов, т.-е. примерно до конца мая, травить травы скотом.

Весною трава растет сильно, но, чтобы не преувелчить расчет, примем, что подножного корма, в переводе на сено на этом пару получится пятая часть против последнего укоса сена третьяго года пользования, т.-е. 200 п. : 5 = 40 пуд. с десятины.

Всего сена, настоящего корма, картофеля и корнеплодов получится в хозяйстве:

1) Клеверного сена с 3 перемен по 1½ дес., а всего с 1½ × 3 = 4½ дес., по 250 пуд.	1,125 пуд.
2) Отавы на подножный корм, в переводе на сено, седьмая часть 1,125 : 7	160 »
3) Подножного корма, в переводе на сено, с клеверного пара 40 п. × 1½ дес.	60 »
4) Виковой смеси с ⅓ дес. маленького кормового севооборота	90 »
Итого сена и пастбищного корма, в переводе на сено.	1,435 пуд.

*) У нас клевер косится только раз в лето, а потому за осень нарастает еще обильная отава. В 1911 г. в земском хозяйстве «Липовая гора», Перм. у., 16 коров паслись на привязи по отаве первогоднего клевера, с 1 августа по 11-е сентября. До выгона на отаву коровы стояли в хлеву и получали сено и отруби. Когда коровы стали пастись, дача отрубей оставлена та же, а сена убавили вчетверо; удои на клевере даже прибавились. Расчт показал, что пастьба на 3¾ дс. клеверной отавы заменила 325 п. сена, т.-е. каждая десятина отавы как бы дала 86 п. сена. Если считать урожай сена первогоднего клевера даже в 350 пуд. с десятины. это составит четвертую часть против убранного на сено клевера с тимофеевкой.

5) Картофеля с $\frac{1}{3}$ дес. малого кормового севооборота
   чистый сбор, за вычетом семенного, положим в **) 250 »
6) Кормовой свеклы, турнепса, моркови, брюквы с $\frac{1}{3}$ дес.
   того же малого севооборота . . . . 500 »

Расход кормов и подстилки.

На рабочую лошадь. На лошадь в нерабочий день надо 10 кормовых единиц, для чего можно дать 25 фун. клеверного сена (1 кормовая единица $= 2\frac{1}{2}$ фун. клеверного сена). В рабочий день следует прибавить еще 12 кормовых единиц, т.-е. дать 12 фун. овса.

Годовой расход на лошадь, полагая, что усиленно кормить лошадь в новом хозяйстве придется 150 дней, будет:

Сена клеверного и пастбищного корма в переводе на сено 25 фун. $\times$ 365 дней	228 пуд
Овса 12 фун. $\times$ 150 дней.	45 »
Подстилки по старому положим на год.	40 »

На коров. При новом хозяйстве держать овец неудобно, так как на привязи, как коров, их пасти нельзя, а поля узки для свободной пастьбы, кормить же круглый год овец в хлеву неудобно.

Зато в новом хозяйстве будет картофель и много снятого молока, а потому выгодно будет держать свиней. Отложим пока на свиней из общего запаса кормов и подстилки 150 пуд. картофеля и 100 пуд. ржаной соломы на подстилку. Коровам останется:

Посевного сена и подножного корма в переводе на сено 1,435 п. — 228 п. (лошади)	= 1,207 пуд.
Картофеля 250 п. — 150 п. (свиньям)	= 100 »
Свеклы, турнепса, моркови, брюквы	= 500 »
Соломы овсяной и мякины овсяной и ржаной 319 пуд. (соломы) + 37 пуд. (мякины овсяной) + 9 пуд. (мякины ржаной)	= 365 »

**) Валовой урожай с десятины предполагается, следовательно, около 900 пудов. На такой высокий урожай можно расчитывать в виду того, что картофель идет первым по полному (2.400 п. на десятину) навозному удобрению, с прибавкой еще суперфосфата.

Соломы ржаной и пшеничной и пшеничной мякины, т.-е. подстилочных материалов 234 п. + 189 п. + 16 п. = всего 439 п.—
(соломы ржаной) (соломы пшеничн.) (мякины пшеничн.)

— 40 пуд. — 100 п. = 299 п., или округляя = 300 пуд.
(лошади) (свиньям)

Ржаная и пшеничная солома пойдет на подстилку, а остальное в корм. В картофеле содержится воды три четверти его веса, так что в 100 пудах его сухого вещества будет 100 : 4 = 25 пуд. В корнеплодах сухого вещества — только восьмая часть *), а в 500 пудах будет 500 : 8 = 62 пуда сухого вещества. Всего воздушно-сухого вещества **) во всех кормах будет 25 п. + 62 п. + 1,207 п. + 365 п. = 1,659 пуд.
(картофель) (свекла) (сено и подножный корм в переводе на сено) (овсяная солома и мякина)

В среднем на 1 день в году приходится 1,659 пуд. : 365 дней = 4 пуда 22 фун.

В новом хозяйстве при таких хороших кормах, как клевер и корнеплоды, можно будет уже держать более крупных и более удойливых коров, пудов в 25 живого веса и с удоями в пять раз больше их веса, т.-е. в 125 пуд. молока в год. Корова в 25 пуд. живого веса может воспринять сухого вещества грубых кормов около 30 фун. в день (на пуд живого веса приходится: 30 : 25 пуд. = около 1¼ фунта воздушно-сухого вещества) и еще останется места для хлебного корма — муки, отрубей, жмыхов. Следовательно, 4 пуда 22 ф. воздушно-сухого вещества грубых кормов можно скормить 4 п. 22 ф. : 30 ф. = 6 коровам.

Посмотрим, достаточно ли будет подстилки. По нужде можно обойтись и 8 фунтами подстилки на корову зимою, а при 10 фунт. подстилка будет уже хорошая, если корова целые сутки находится в хлеве. Летом, когда корова ½ суток находится на пастьбе, подстилки надо на половину меньше. Зимнего содержания в году будет 210 дней, а летнего—155 дней. Следовательно, подстилки на корову понадобится

---

*) Наиболее сухого вещества содержится в моркови, наименее в турнепсе; одна восьмая часть будет в среднем для всех в общей сложности.

**) Т.-е. сухого настолько, насколько бывает сухо сено или солома, высушенные на воздухе, которые все-таки еще содержат около одной седьмой части воды.

10 ф. × 210 дней = 52½ пуда зимой и 5 ф. × 155 дней = 19½ п. летом, а всего 52½ п. + 19½ п. = 72 пуда или на 6 коров надо 72 п. × 6 = 432 пуда, а у нас 300 пуд. Недостающее количество пополним овсяною соломою, которая похуже *). От этого количества корма на всех коров убавится в день на 132 пуда : 365 дней = 14½ фунтов, а на одну 14½ : 6 = 2½ фунта, так что каждая корова в день будет получать не 30, а 27½ ф. воздушно-сухого вещества в корм.

В кормах, назначенных нами для коров, заключается кормовых единиц:

В посевном сене и подножном корме в переводе на сено 1,207 п. × 40 ф. = 48,280 ф. : 2½	= 19,312
» картофеле 100 п. × 40 ф. = 4,000 ф. : 6	= 667
» корнеплодах 500 п. × 40 ф. = 20,000 ф. : 10 **) .	= 2,000
» соломе овсяной и мякине на подстилку 365 п. — — 132 п. = 233 п. × 40 ф. = 9,320 ф. : 4 . . . (вычет на увеличение подстилки)	= 2,330
Итого . . .	24,309

На корову в 25 пудов живого веса, с удоем в 125 пудов молока в год, требуется в год кормовых единиц:

На поддержание живого веса 9 корм. ед. × 365 дней . .	= 3,285
» молоко 125 п. × 40 ф. = 5,000 ф. : 3 ф.	= 1,667
Итого . . .	4,952

На 6 коров 4,952 корм. ед. × 6 кор. = 29,712, а у нас в грубых кормах имеется 24,309 корм. ед., не хватает 29,712 — 24,309 = 5,403 корм. ед.; поэтому в прибавку к вышеперечисленным кормам надо дать 5,403 фунта хлебного корма или 5,403 : 40 ф. = 135 пуд. В среднем на день это составит 135 пуд. : 365 дней = 15 ф. или на 1 корову 15 : 6 = 2½ ф. Воздушно-сухого корма на 1 корову теперь будет 27½ + 2½ = 30 фунт.

Как хлебный корм, можно дать жмыхи или отруби покупные, которые дешевле своего хлеба, но если бы значительная часть громадного

*) Вероятно, в хозяйстве найдется такое количество и гнилого овершья и одонья от стогов, но для простоты расчета примем, что это будет овсяная солома.

**) Одна кормовая единица заключается в 12 фун. турнепса, 10— свеклы и брюквы и 8 моркови; принимаем для всех в сложности—10 фун. на одну кормовую единицу.

количества крестьянских хозяйств пред'явила спрос на жмыхи и отруби, их негде было бы взять в достаточном количестве, и цены на них очень сильно повысились бы.

Поэтому положим, что будет дана посыпка, смолотая из 90 пуд. овса + 45 пуд. ржи, при чем к тому и другому надо прибавить по 3 ф. на пуд, как плату за помол и на распыл. Всего поэтому на посыпку коровам пойдет хлеба (зерна):

Овса 90 п. + 3 ф. × 90 = 97 пуд.
Ржи 45 п. + 3 ф. × 45 = 48 пуд.

Поверим еще, не слишком ли много приходится на каждую корову картофеля и корнеплодов. Картофель и корнеплоды будут скармливаться только зимою — 7 месяцев или около 200 дней. На день приходится корнеплодов на всех коров 500 пуд. : 200 дн. = $2\frac{1}{2}$ пуда, картофеля 100 п. : 200 дн. = 20 ф.; на каждую корову придется в день корнеплодов $2\frac{1}{2}$ пуда : 6 кор. = $16\frac{2}{3}$ фун. и картофеля 20 ф. : 6 кор. = $3\frac{1}{3}$ фун., т.-е. всего около 20 фун.—дача весьма умеренная.

На свиней. Для свиней нами отложено картофеля 150 п. и на подстилку соломы ржаной 100 пуд. Кроме того, должно оставаться снятое молоко и пахтанье от переработки молока на масло. Положим, что молоко от одной коровы из шести употребляется в цельном виде и в виде творога, сметаны и проч., а потому в масло будет перерабатываться молоко от 5 коров. Из годового удоя от коровы для выпойки теленка до двухнедельного возраста в старом хозяйстве мы клали 5 пудов; теперь коровы и телята от них будут крупнее, а потому положим 8 пудов.

Остается на переработку молока 125 п. — 8 п. = 117 пудов от каждой коровы, а от 5 шт. — 117 × 5 = 585 пуд. Как и при расчетах в старом хозяйстве, примем, что остается снятого молока и пахтанья 38 фун. от пуда цельного молока; следовательно, всего будет 38 ф. × 585 = 22,230 фун. (566 пудов). Считая при кормлении свиней 6 ф. снятого молока за одну кормовую единицу и 5 ф.—картофеля *), найдем, что питательность имеющегося запаса кормов для свиней будет такая:

150 п. картофеля × 40 ф. = 6,000 ф. : 5 ф.	1,200 корм. ед.
22,230 ф. молочных остатков : 6 ф.	3,705 » »
	4,905 корм. ед.

*) Свиньи лучше используют картофель, чем коровы.

Самое выгодное будет выкармливать свиней английских до 8—9 месячного возраста. Положим, что для этого покупаются поросята в 1½ месячном возрасте 30 фун. живого веса, а сбываются в 9 месячном возрасте, весом по 5 пуд. живыми. При таком живом весе битая туша получается — 4 пуда. На прирост живого веса—одного фунта, если свиньи колются не старше 8—9 месяцев **), идет, при выращивании скороспелых английских свиней, 4 кормовых единицы. От покупки до убоя свинья будет находиться в хозяйстве 9—1½ = 7½ месяцев, и прирост живого веса за это время будет 5 п. — 30 ф. = 4 п. 10 ф., на что потребуется 170 ф. × 4 корм. ед. = 680 корм. ед. В кормовом картофеле и снятом молоке имеется 4,905 корм. ед.; значит, на этих кормах можно вырастить — 4,905 : 680 = 7 шт. свиней с 1½-месячного до 9-месячного возраста, при чем еще останется запасных 145 кормовых единиц. Итак, при выращивании свиней мы можем иметь 7 убойных свиней по 5 пуд. живого веса или по 4 п. убойного, а всего 4 п. × 7 шт. = 28 пуд. мяса, скормив 150 пуд. картофеля и 556 пуд. молочных остатков от выработки масла.

Если не выкармливать свиней на мясо, а держать племенных свиней для продажи поросят, то на каждые 100 фун. живого веса свиньи надо ежедневно 2 кормовых единицы [15]). Принимая вес племенной взрослой свиньи в 350 фунтов (8 п. 30 ф.), потребуется в день в среднем 2 кормов. ед. × 3½ сотни = 7 кормовых единиц, а на год 7 корм. ед. × 365 дн. = 2,555 корм. един. У нас же в картофеле и молочных отбросах имеется 4,905 корм. единиц. Чтобы держать двух маток, потребуется добавить 2,555 × 2 = 5,110 корм. един. — 4,905 корм. ед. = 205 корм. ед. или столько же фунтов какого-либо (отрубей, жмыхов) хлебного корма, т.-е. 205 : 40 = 5 пуд., которые будут стоить 60 коп. × 5 пуд. = 3 рубля. От свиньи в год, в два помета, можно иметь, за вычетом павших и мертворожденных, 11 шт. поросят [16]), а от двух свиней 11 шт. × 2 свин. = 22 шт., затратив на содержание племенных свиней 150 пуд. картофеля, 556 пуд. молочных остатков и 5 пудов, на 3 рубля, покупного хлебного корма.

Наконец, можно держать одну племенную свинью, расходуя на нее 2,555 кормовых единиц, а на остальной корм, в котором будет 4,905 — 2,555 = 2,350 кормовых единиц, выкармливать поросят на мясо, при чем можно выкормить $\frac{2.350}{680}$ = 3 шт.; кроме того, останется

**) Чем старше поступает на убой свинья, тем больше расходуется корма на прирост 1-го фунта живого веса. Так, при убое в годовом возрасте, расходуется 4³/₄ или 5 корм. един. на 1 фунт живого веса; при откорме свиней старше года, идет 8 кормовых единиц на 1 фун. живого веса.

310 кормовых единиц. Можно прибавить к этому 680 — 310 = 370 кормовых единиц, или столько же фунтов, или 370 : 40 = 9 пудов, на сумму 60 к. × 9 п. = 5 руб. 40 коп., хлебного корма и выкормить еще четвертого поросенка. Тогда, затратив в хозяйстве на свиней: 150 пуд. картофеля, 556 пуд. молочных остатков и 9 пуд. покупного хлебного корма (отрубей, жмыхов) на 5 р. 40 коп., можно из 11 шт. поросят 4 штуки выкормить до 9-месячного возраста и иметь от них 4 пуд. × 4 шт. = 16 пуд. мяса и 11 шт. — 4 шт. = 7 шт. поросят продать другим хозяевам в 1½-мес. возрасте. Нужного для случки с племенными свиньями борова предполагаем брать у соседей за плату.

В вышеприведенных расчетах дело представляется так, как будто свиньи круглый год получают, вдобавок к молочным отбросам, картофель. На самом же деле летом картофель в корм не пойдет, так как он в теплое время не может сохраняться в подвалах, портится. Месяца четыре в году картофель придется заменять двойным количеством кошеного или стравливаемого на корню зеленого клевера или кошеной вики с маленького приусадебного севооборота. Однако, это никаких изменений в вышеприведенные расчеты не внесет: если часть картофеля для летнего времени будет заменена клевером, то соответственная часть картофеля из годового запаса останется на зиму для коров, в замену недобора клеверного сена, вследствие скармливания части клевера в зеленом виде свиньям.

Достаточно ли нами отложено подстилки для свиней? На одну племенную свинью требуется около 5 фунтов в день подстилочной соломы. Если свиньи круглый год содержатся на стойле, потребуется 5 ф. × 365 дн. = 45 пуд. или на двух племенных свиней 45 × 2 = 90 пуд., а у нас имеется 100 пуд. Если часть лета свиньи будут содержаться на воле—в загоне, это даст также экономию в подстилке. При выкармливании купленных поросят на мясо подстилки потребуется не больше, чем при содержании племенных свиней, так как хотя число штук будет и больше, но извержения будут образоваться из того же количества корма.

Расчет удобрения.

Согласно предыдущему расчету минеральных удобрительных туков будет употреблено в хозяйстве:

Суперфосфата:

в большом севообороте 45 пуд . . .	} 51 п. × 60 к. = 30 р. 60 к.	
„ малом „ 6 „ . . .		
Калийной 30% соли в малом севообороте 4 пуд. × 90 к.	= 3 „ 60 „	
Итого на . .	= 34 р. 20 к.	

Навоза от одной лошади, в готовом к вывозке на поле виде, получится по-старому — 350 пудов.

Для вычисления количества навоза от коров, применим такой способ: возьмем половину сухого вещества в корме зимнем, к нему прибавим четверть сухого вещества летнего корма, когда коровы полдня проводят на пастбище, сюда же прибавим все сухое вещество подстилки и все это умножим на четыре.

В среднем на день корова получает у нас, как было указано выше, 30 фунтов воздушно-сухого вещества, а в 210 дней зимнего кормления получит: 30 ф. × 210 дн. = 157½ пудов. В корме воздушно-сухом, т.-е. высушенном только на ветру и солнце, содержится еще около одной седьмой части влаги, т.-е. 157½ п. : 7 = 22½ п. воды; поэтому в зимнем корме будет вполне сухого вещества 157½ п. — 22½ п. = = 135 пуд.; в навоз пойдет, согласно вышесказанному, половина 135 : : 2 = 67½ пудов. В летнем корме будет 30 ф. × 155 = 116 пуд. воздушно-сухого вещества; седьмая часть этого количества 116 : 7 = 16½ пуд., так что, переводя летний корм не на воздушно-сухое, а на вполне сухое вещество, получим 116 — 16½ = 99½ пуд. В навоз пойдет четвертая часть 99½ : 4 = 25 пудов.

Подстилки в год на корову расходуется 72 пуда; седьмая часть ее будет 72 : 7 = 10⅓ или, округляя, 10 пуд., так что вполне сухого вещества пойдет в навоз 72 — 10 = 62 пуда. Всего из зимнего, летнего корма и подстилки сухого вещества пойдет 67½ (зимн.) + 25 (летн.) + 62 (подстилка) = 155 пуд., а навоза получится 155 × 4 = 620 пуд.

Таким расчетом определяется количество свежего навоза; до вывозки в поле он уменьшится в весе от разложения приблизительно на одну пятую часть, т.-е. 620 : 5 = 124 пуда, так что умеренно перепревшего, готового к вывозке, навоза получится 620 — 124 = 496 пуд. от одной коровы или от шести коров 496 × 6 = 2,976 пудов.

Навоза от свиней в хозяйстве получается немного, а потому для него можно такой подробный расчет не делать. Приблизительно считают, что от взрослой свиньи в год получается 75 пуд. навоза, а от двух племенных свиней будет получаться 75 × 2 = 150 пуд. готового к вывозке навоза. То же количество должно получиться и при выкармливании свиней на убой, так как в этом случае количество кормов и подстилки будет то же самое.

Итак, в хозяйстве будет получаться навоза, годного к вывозке:

От лошади	350	пудов
» коров	2,976	»
» свиней	150	»
	3,476	пудов.

Из этого количества на малый кормовой севооборот у нас уже назначено 800 пуд. (на $^1/_3$ десятины), останется для большого севооборота 3,476 — 800 = 2,676 пудов. Первая паровая перемена в севообороте = 1½ десятины; следовательно, по расчету на десятину, кроме минерального удобрения, будет положено 2,676 : 1½ = 1,784 пуда. В старом хозяйстве всего навоза под хлеба клалось 1,370 пуд.; значит, в новом хозяйстве в большом севообороте, где сеются хлеба, навоза будет вноситься больше против прежнего 2,676—1,370=на 1,306 пуд.

Кроме навоза, удобрением полей будут служить корневые остатки клевера и помет, оставляемый на клеверных полях пасущимся скотом. Это удобрение можно приравнять навозу по такому расчету: если клевер скашивается и только на отаве пасется скот, то обогащение почвы корневыми остатками и пометом равно полуторному количеству навоза против количества скошенного сена. Если же клеверное поле все время служит для пастьбы, то обогащение почвы равно тройному количеству навоза против того количества сена, которое можно было бы скосить [17]).

В нашем хозяйстве пастьбу скота можно расположить так *): первым выгоном будет служить клеверный пар, т.-е. поле, бывшее уже три года под травами и предназначенное к распашке. Затем, перемена под травами третьего года пользования. Если этого не хватит, можно потравить и более или менее значительную часть клевера второго года пользования. Первый пар и жнивья после уборки хлебов служить для пастьбы скота совсем не должны, так как в новом хозяйстве при хорошей обработке они должны быть настолько чисты, что не дадут сколько-нибудь значительного корма, да и пахать их надо по возможности тотчас по уборке хлебов.

---

*) Скот должен пастись, во избежание огораживания каждой перемены, на привязи, по датскому способу, о котором можно прочесть у Юрмалиата в его книжке «Кормление молочного скота по датскому способу», 3-е изд. 1912 г., А. Ф. Девриен, Спб.

Положим для простоты расчета, что для пастьбы скота будет служить только клеверный пар и травы 3-го года пользования. Корма, в переводе на сено, у нас получается с десятины трав 1-го года пользования 300 пуд., второго 250, третьего 200 и на клеверном пару 40 пуд., а потому обогащение корневыми остатками можно приравнять такому количеству навоза.

1) Травы	1 г.	$1\frac{1}{2}$ дес.	× 300 п.	= 450 п.	× $1\frac{1}{2}$ раза	= 675 п.	навоза.
2) »	2 »	$1\frac{1}{2}$ »	× 250 »	= 375 »	× $1\frac{1}{2}$ »	= 562 »	»
3) »	3 »	$1\frac{1}{2}$ »	× 200 »	= 300 »	× 3 »	= 900 »	»
4) Клеверный пар		$1\frac{1}{2}$ »	× 40 »	= 60 »	× 3 »	= 180 »	»
					Итого . . .	2,317 п.	навоза.

Представляется затруднительным решить вопрос, какая часть из внесенных удобрений будет использована хлебами и какая травами. Можно рассудить так: для клевера, как показывают многочисленные опыты, произведенные в Кунгурском уезде, главным удобрением является суперфосфат, по нему клевера родятся не хуже, чем по навозу. У нас в главном севообороте вносится суперфосфат обильно — 4 пуда фосфорной кислоты на десятину. Поэтому положим, что минеральные удобрения используются только травами, а навоз и корневые остатки трав — только хлебами. В таком случае под хлеба пойдет в большом севообороте 2,676 пуд. навоза + 2,317 пуд. корневых остатков трав в переводе на навоз = 4,993 пуда против 1,370 пуд. навоза в старом хозяйстве или на 4,993 — 1,370 = 3,623 пуд. больше. Раз положенный навоз действует дольше или короче, в зависимости от свойств почвы и климата, но грубо приблизительно, в среднем, за все время его действия на каждые 25 пуд. положенного навоза получается лишнего, против безнавозной земли, на 1 пуд зерна с соответствующим количеством соломы, при чем от навоза остаются еще трудно разлагающиеся остатки, из которых накопляется, так называемая, «старая сила» в земле [18]).

От лишних против старого хозяйства 3,623 пуд. навоза можно поэтому ожидать повышение сбора хлебов на 3,623 пуд. : 25 пуд. = = 145 пуд. Мы считали, что против прежнего урожайность хлебов будет выше на 20 пуд. с десятины, что на 6 десятин хлебов (4 перемены по $1\frac{1}{2}$ десятины) большого севооборота составит 20 пуд. ×

$\times$ 6 дес. = 120 пуд., тогда как по вышеприведенному расчету прибавка от лишнего против старого удобрения должна быть 145 пуд., т.-е. мы в наших расчетах скорее преуменьшили, чем преувеличили урожайность.

Доходы хозяйства.

От продуктов полеводства. Чистый остаток хлебов на продовольствие семьи и продажу, оцененный по тем же ценам, что и в старом хозяйстве (см. стр. 17):

	Чистый сбор.	На корм скоту.		
Ржи.	105 п. —	48 пуд.		= 57 п. $\times$ 70 к. = 39 р. 90 к.
		Коровам.	Лошади.	
Овса.	157 п. —	97 п. —	45 п.	= 15 » $\times$ 51 » = 7 » 65 »
Пшеницы				= 108 » $\times$ 90 » = 97 » 20 »
			Итого	144 р. 75 к.

От коров. От каждой коровы получается в год 125 пуд. молока, из которых 8 пуд. идет на выпойку теленка до двухнедельного возраста, а в доход хозяину поступает 125 пуд. — 8 пуд. = 117 пудов. Положим, что молоко от одной коровы будет потребляться в цельном виде или в виде творога, сметаны и топленого масла для семьи хозяина; это молоко оценим по-старому в 46 к. за пуд, что составит 117 пуд. $\times$ $\times$ 46 к. = 53 р. 82 к.

Молоко от прочих 5 коров будет перерабатываться на масло, в зимнее время — сладкосливочное, а летом — топленое. Для переработки молока от 5 хороших коров будет необходимо обзавестись сепаратором и другими принадлежностями для машинной переработки молока.

Обставить маленькую маслодельню всем необходимым можно на 100 руб. При машинной переработке пуд сливочного масла выходит в среднем из 22 пуд. молока, а пуд топленого из 28 пудов. Всего молока от 5 коров будет 117 пуд. $\times$ 5 коров = 585 пудов. Положим, половина всего молока, т.-е. 585 : 2 = 293 пуд., будет переработана на топленое, а половина—292 пуда на сливочное масло; получится:

293 п. : 28 = 10 п. 18 ф. топленого масла и 292 п. : 22 = 13 п. 11 ф. сливочного масла. Оценим топленое масло по-старому в 13 р. 20 к. за пуд, а сладкосливочное даже, чтобы не преувеличивать дохода, только по 12 р. Всего будет:

От продажи топленого масла	10 п. 18 ф. × 13 р. 20 к. =	137 р. 94 к.
сладкослив. масла	13 п. 11 ф. × 12 р.—к. =	159 р. 30 к.
		297 р. 24 к.
За 117 п. цельного молока от одной коровы	. .	53 р. 82 к.
	Итого . . .	351 р. 06 к.

Снятое молоко и пахту считать не будем, так как они пойдут в корм свиньям. Доход от телят также не будем считать, так как он должен покрывать убыль стоимости коров от старения и несчастных случаев.

Посмотрим теперь, как оплачиваются коровами скормленные им картофель, корнеплоды, сено кошеное и подножный корм в переводе на сено, а также кормовая солома и мякина. Подстилку считать не будем, полагая стоимость ее за стоимость навоза.

На корм израсходовано будет хлебного корма: овса 97 п.×51 к.= =49 р. 47 к., ржи 48×70 к.=33 р. 60 к., всего на 49 р. 47 к.+ +33 р. 60 к.=83 р. 7 к. Остается на оплату прочих кормов 351 р. 6 к.— - 83 р. 7 к.=267 р. 99 к. На коров, кроме хлебного корма, идет 1,207 п. сена кошеного и пастбищного корма в переводе на сено; прочие корма напишем с указанием количества кормовых единиц в них (см. стр. 33).

Картофеля	100 п.	667 корм. един.	
Корнеплодов	500 »	2,000 »	»
Соломы и мякины . . .	233 »	2,330 »	»
	Итого . .	4,997 корм. един.	

Если бы мы все эти корма заменили сеном посевным, то нам пришлось бы дать за каждую кормовую единицу 2½ ф. сена, а всего 2½ ф.×4,997=12,492 фунта:40 ф.=312 пудов; всего сена тогда бы пошло 1,207 пуд.+312=1,519 пудов и оплатился бы пуд сена 267 р. 99 к.:1,519 пуд.=17½ к.

В 100 пудах картофеля—667 кормов. единиц; следовательно, заменяет этот картофель $667 \times 2\frac{1}{2}$ ф.=1,667:40=42 пуда сена, на сумму $17\frac{1}{2}$ к.$\times$42 п.=7 р. 35 к. Значит, пуд картофеля оплачивается коровами: 7 р. 35 к.:100 п.=$7\frac{1}{3}$ к. за пуд.

В 500 пуд. корнеплодов—2,000 кормовых единиц; следовательно, заменяют они 2,000 корм. един.$\times 2\frac{1}{2}$ ф.=5,000 ф. : 40=125 пуд. сена, на сумму 125 п.$\times 17\frac{1}{2}$ к.=21 р. 87 к.; пуд корнеплодов оплачивается коровами: 21 р. 87 к. : 500 п.=$4\frac{1}{2}$ к. за пуд.

В 233 пуд. яровой соломы и мякины—2,330 кормовых единиц; следовательно, заменяет солома 2,330 к. един.$\times 2\frac{1}{2}$ ф.=5,825 ф. : 40=145 п. сена, на сумму 145 п.$\times 17\frac{1}{2}$ к.=25 р. 37 к.; пуд соломы и мякины оплачивается: 25 р. 37 к. : 233 п.=$10\frac{3}{4}$ к.

В старом хозяйстве, даже при улучшенном кормлении, пуд сена оплачивался в $11\frac{1}{2}$ к. (сена лугового) и пуд соломы яровой и мякины в 9 к.; следовательно, в новом хозяйстве оплата корма будет значительно выше.

От свиней. Как было выше сказано (см. стр. 34) в хозяйстве можно: 1) выращивать на убой покупных поросят, 2) держать племенных свиней для продажи поросят и 3) держать одну свинью, продавая часть поросят от нее, а часть выращивая у себя в хозяйстве для убоя. Посмотрим, что выгоднее.

Положим, шестинедельные поросята будут покупаться по 4 руб. *), а 7 шт. на 4 р. × 7 шт. = 28 руб. Мяса будет получаться (см. стр. 35) 28 пуд. ото всех. Мясо простых свиней в зимнее время в Кунгурском уезде продается на базарах в среднем по 3 р. 80 к. за пуд. Мясо молодых английских свиней можно расчитывать продать колбасникам на рубль в пуде дороже, за покрытием даже расходов по отправке, так что чистая выручка от продажи мяса будет 4 р. 80 к. × 28 пуд. = = 134 р. 40 к., а за вычетом стоимости поросят, как оплата корма, получится доход 134 р. 40 к. — 28 руб. = 106 р. 40 к.

При содержании племенных свиней для продажи поросят будем имеет на продажу (см. стр. 35) 22 шт. шестинедельных поросят, при чем, сверх своих кормов, придется прикупить корма на 3 рубля. Следовательно, чтобы сравнять доход с вышеисчисленным, надо выручить 106 р. 40 к. + 3 руб. = 109 р. 40 к., т.-е. продавать поросят по 109 р. 40 к. : 22 шт. = 4 р. 97 к. за штуку.

---

*) По такой цене продаются поросята из земского хозяйства близ Перми, при чем спрос далеко превышает предложение.

В третьем случае, при содержании одной свиньи племенной, при выращивании на мясо от нее 4 поросят и продаже остальных поросят в шестинедельном возрасте, будем иметь (см. стр. 35)

16 пудов мяса × 4 р. 80 к. = 76 р. 80 к.
7 шт. поросят × 4 » — » = 28 » — »

104 р. 80 к.

Из этого дохода надо вычесть расход в 5 р. 40 к. на прикупку хлебных кормов (см. стр. 36), так что чистый доход на оплату всего корма хозяин получит:

104 р. 80 к. — 5 р. 40 к. = 99 р. 40 к.

Примем для расчета доходности хозяйства именно этот случай и вычислим оплату корма свиньями.

Кроме покупного корма, свиньям будет скормлено:

Картофеля 150 пуд.	1,200 корм. ед.
Снято молока 556 пуд.	3,705 » »
	4,905 корм. ед.

Если бы мы картофель заменили снятым молоком, то пришлось бы дать 1,200 к. ед. × 6 ф. = 7200 к. ед. : 40 ф. = 180 п. снятого молока, а всего пришлось бы дать 556 + 180 = 736 п. снятого молока. Один пуд снятого молока оплатился бы тогда: 99 р. 40 к. : 736 п. = 13½ к. за пуд. Картофель заменяет 180 п. молока, на сумму 13½ к. × 180 п. = 24 р. 30 к.; картофель оплачивается: 24 р. 30 к. : 150 п. = 16¼ к. за пуд.

Общий доход от хозяйства:

От продуктов полеводства	144 р. 75 к.
» коров	351 » 6 »
» свиней	99 » 40 »
Итого	595 р. 21 к.

Работа лошади и людей.

В нижеследующей таблице приводится расчет работы, исчисленной по тому же положению, что и для старого хозяйства.

Название работ.	Сроки.	Чис… дне…
1. *Вешняя—посев яровых*	29 апр.—17 мая	1
а) две перемены овса—3 д., одна перемена пшеницы—$1^1/_2$ д., одна перемена вики с овсом в малом севообороте—$^1/_3$ десят., а всего около 5 десятин, по 3 поденщины лошади и человека на десятину . . .	—	—
б) рассев семян	—	—
в) перепашка и бороньба второй и третьей перемены малого севооборота для ручной посадки корнеплодов и картофеля $^1/_3$ д. × 2 перемены = $^2/_3$ дес.	—	—
г) посадка по шнуру, под лопату картофеля и посев корнеплодов—по 12 поденщин на десятину, а на $^2/_3$ дес.	—	—
Итого	—	—
2. *Междупарье—от вешней до сенокоса:* первая вспашка паров, бороньба их, окучивание картофеля, мотыжение и прорывка свеклы . .	18 мая—28 июня	4
а) на вспашку паров—2 поденщины лошади и человека на десят., а на 3 десят. (две перемены по $1^1/_2$ д.)	—	—
б) бороньба пара в 8 следов — по 2 дня на десятину, а на 3 дес.	—	—
в) на однократное окучивание картофеля и оправку кустов 1 лош. и 3 челов. на десятину, а на двукратное окучивание $^1/_3$ д. .	—	—
г) на трехкратное мотыжение и прорывку корнеплодов при помощи ручных мотыг требуется около 60 поденщин на десятину, а на $^1/_3$ десят.	—	—
Итого	—	—
3. *Сенокос; двойка паров; вывозка навоза; запашка и заборонка его после вики в малом севообороте:*	29 июня—24 июля	2
а) трав—3 перемены по $1^1/_2$ десят. и $^1/_3$ дес. вики с овсом, а всего около 5 десят., из них около $^1/_2$ площади, с травою похуже,		

Поденщин.			Свободных и праздничных дней.			Примечания.
Лош.	Мужч.	Женщ.	Лош.	Мужч.	Женщ.	
—	—	—	—	—	—	На посев 3 конных поденщины, вместо 4-х, полагается потому, что в новом хозяйстве овес будет сеяться по осенней вспашке, а пшеница по пару.
15	15	—	—	—	—	
—	2	—	—	—	—	
3	3	—	—	—	—	
—	4	4	—	—	—	
18	24	4	1	14	15	
—	—	—	—	—	—	
6	6	—	—	—	—	
6	6	—		—	—	
$^2/_3$	1	1	—	—	—	
—	10	10	—	—	—	
13	23	11	29	61	31	
—	—	—	—	—	—	

Название работ.	Сроки.	Чис… дне…
будет стравлено на корню, а $2^1/_2$ дес. получше—убрано на сено; чтобы скосить, должное число раз поворотить, сгрести, скопнить и сметать в стога, при урожае в 250—300 пуд. с десятины клевера, надо 12 поденщин на десятину людей и 1 поденщину лошади, а на $2^1/_2$ дес.	—	—
б) вывезти 800 пуд. навоза на перемену в $^1/_3$ дес., вышедшую из под вики, считая, что в день человек с лошадью может вывезти 15 возов $\times$ по 20 п. = 300 пуд., понадобится	—	—
в) раструсить навоз—1 поденщина на 400 п. или 2 поденщины на 800 пуд., загребать навоз в борозду при запашке—4 поденщины на десятину, а на $^1/_3$ дес. около 1 поденщины, всего	—	—
г) вторая вспашка двух перемен, по $1^1/_2$ д., паров и запашка навоза на $^1/_3$ дес. из-под вики в малом севообороте, а всего около $3^1/_2$ дес., по 2 поденщины лошади и человека на десятину	—	—
Итого	—	—
4. *Жнитво хлебов, сев озими, кладка хлеба, уборка картофеля и корнеплодов, осенняя вспашка жнив под овес и вику с овсом*	25 июля—10 сент.	48
а) бороньба перед посевом и посев рядовой сеялкой озими на $1^1/_3$ дес.	—	—
б) жнитво 4-х перемен хлеба по $1^1/_2$ дес, а всего 6 дес. по 9 поденщин на десятину	—	—
в) в хозяйстве будет собираться 456 пуд. хлеба; считая умолот в 25 п. с овина, как ярового, так и озимого, будем иметь 440 : 25 = 18 овинов хлеба: при вывозке с поля на одной лошади с 2 рабочими 8 возов в день и при погрузке на воз $^1/_2$ овина для вывозки и кладки 18 овинов потребуется	—	—
г) уборка картофеля требует 45 поденщин на десятину, а корнеплодов 30 поденщин, а на $^1/_3$ дес. картофеля и $^1/_3$ дес. корнеплодов потребуется 15 + 10 = 25 поденщин	—	—

Поденщин.			Свободных и празднич-ных дней.			Примечания.
…ш.	Мужч.	Женщ.	Лош.	Мужч.	Женщ.	
…1/2	20	10	—	—	—	
…	3	—	—	—	—	
…	—	3	—	—	—	
…	7	—	—	—	—	
…1/3	30	13	13½	22	13	
…	—	—	—	—	—	
…1/2	4	—	—	—	—	
…	30	24	—	—	—	
…)	18	—	—	—	—	
…	15	10	—	—	—	

Название работ.	Сроки.	Чи... дн...
д) возка картофеля и корнеплодов в подвал, при общем сборе того и другого 800 п. и при погрузке на воз 20 п., составит 800 : 20 = 40 возов; при 10 оборотах в день потребует	—	
е) осенняя вспашка двух перемен, по $1^1/_2$ д., под овес и двух маленьких перемен, по $^1/_3$ дес., из-под свеклы и картофеля, а всего около 4 десятин, потребует, по 2 дня лошади и человека на десятину .	—	
Итого	—	
5. *Зимние работы:* молотьба, заготовка дров, вывозка навоза	11 сент.—28 апр.	2[illegible]
а) молотьба на одноконной молотилке при 1 лошади и 9 людях—5 овинов в день, а на 18 овинов	—	
б) на рубку и возку 4 кубов дров—по старому	—	
в) на вывозку навоза в малые (возовые) кучи, по снегу, в виду короткости зимнего дня—лишь по 200 п. в день, при 1 лошади и 1 рабочем, а на 2,700 п., подлежащих вывозке зимою (за вычетом 800 п., которые вывезены уже летом на малый севооборот), 2,700 : 200 = $13^1/_2$ дней или . . .	—	
г) возка сена из стогов на сеновал, при одной лошади и двух рабочих,—120 п. в день, а всего придется перевезти приблизительно около 700 п., на что потребуется.	—	
Итого	—	
6. *Работа в неопределенное время:*		
а) городьба и ремонт построек	—	
б) поездка на мельницу и зерносушилку .	—	
в) поездки на базар	—	
Итого	—	
А всего за год	—	

Поденщин.			Свободных и праздничных дней.			Примечания.
…ош.	Мужч.	Женщ.	Лош.	Мужч.	Женщ.	
4	4	—	—	—	—	
8	8	—	—	—	—	
4½	79	34	23½	17	14	
—	—	—	—	—	—	Молотьбу предполагается делать помочью за отработку, как и в старом хозяйстве. Возка навоза может быть сделана также помочью за отработку. Точно в предыдущем не разделено, сколько будет стравлено пастьбою и сколько убрано на сено трав.
3½	21	10½	—	—	—	
6	36	—	—	—	—	
3½	13½	—	—	—	—	
6	12	—	—	—	—	
31	82½	11	199	377½	219	
10	10	—	—	—	—	Больше, чем в старом хозяйстве.
20	20	—	—	—	—	
15	15	—	—	—	—	
45	45	—	—	—	—	
44	283½	73	221	446½	292	
	356½					

Как видно из таблицы, особенно трудно будет справиться с конными работами во время весеннего посева — имеется только один свободный день у лошади. Однако, иметь вторую лошадь было бы крайне убыточно, так как в прочее время она была бы совсем лишнею. С целью сокращения весенних работ по посеву можно завести подходящее лапчатое орудие; можно запоздать против обычного с посевом малоценного хлеба—овса дня на два-три, что при вспашке поля с осени и ранней заборонке, а в особенности, если применить к овсу рядовой посев, обеспечив себе тем или иным путем более продолжительное пользование сеялкою, вредных последствий иметь не будет.

Мы предполагали, что у лошади 150 дней усиленной работы, когда расчитывали корма; теперь расчет показывает, что таких дней будет 144; остальное можно употребить на заблаговременную заправку лошади к усиленным работам.

В новом хозяйстве затрачивается больше, чем в старом работы, как лошадью, так и людьми, а именно лошадью на 144 — 87½ = 56 поденщин, людьми на 356½ — 214½ = 142 поденщины. Но все-таки остается еще очень много неиспользованного рабочего времени.

Полагая, что работа женщины, как и в старом хозяйстве, будет всецело занята уходом за скотом и домашним хозяйством, найдем, что остается свободных рабочих дней, за вычетом праздников, у двух мужчин 446½ — 150 (праздников) = 296½ дней, у лошади 221 день — — 75 (праздников) = 146 дней.

Чистый доход и оплата труда хозяина и его семьи.

Валовой доход нового хозяйства нами определен в сумме 595 р. 21 к. Отсюда надо вычесть расходы:

1) Своего быка племенного маленькому хозяину держать обременительно; поэтому надо, чтобы несколько хозяев имели один случной пункт, так чтобы коров на 60 приходился один бык, к которому и следует водить коров. Быка желательно иметь породистого. На содержание случного пункта придется платить приблизительно по 2 рубля с коровы, а с шести	12 р. — к.
2) Также боровом для одной племенной свиньи придется пользоваться общим на несколько хозяйств, уплачивая по 50 коп. за случку, а за две случки в год . . .	1 » — »
3) За пользование рядовою сеялкою, для посева ржи и пшеницы, а всего 3 десятин, придется уплатить по 75 коп. за десятину	2 » 25 »

4) За молотилку, при 4 днях работы на ней, придется уплатить по 1 р. 50 к. в день	6 р. — к.
5) За сушку хлеба, полагая, что пересушено будет $^2/_3$ всего хлеба, т.-е. около 300 пуд.	3 » — »
6) Для переработки молока надо оборудовать собственную маленькую маслодельню с сепаратором, маслобойкою и прочими принадлежностями, что будет стоить, не считая постройки, около 100 руб.; приблизительно одна седьмая часть этой суммы должна ежегодно отчисляться из доходов на ремонт и погашение принадлежностей маслоделия, а всего около	15 » — »
7) Постройки в старом хозяйстве оценены нами в 400 руб.; в новом придется улучшить скотный двор (почти при той же величине его), пристроить к нему или к жилой избе небольшое помещение для маслодельни и устроить подвал для кормовых картофеля и корнеплодов. Поэтому положим, что постройки в новом хозяйстве будут стоить 700 руб. Полагая по-старому 2 р. 50 к. на 100 руб. на ремонт и погашение построек, найдем ежегодный расход в	17 » 50 »
8) Ремонт и погашение перевозочного и мелкого хозяйственного инвентаря по-старому	7 » — »
9) Убыль стоимости рабочей лошади, полагая, что теперь лошадь в хозяйстве будет держаться более крупная и более дорогая, ценою в 100 рублей, положим, вместо 6 руб.	10 » — »
10) На покупку 1½ пуд. клевера по 9 руб. = = 13 р. 50 к. и 30 ф. тимофеевки по 5 р. = 3 р. 75 к., а всего на обсеменение 1½ дес. в большом севообороте = = 17 р. 25 к.; вики 3 пуда по 1 рублю = 3 руб. семян корнеплодов на 2 руб., а всего для малого севооборота = 5 руб.; итого на семена кормовых растений . .	22 » 25 »
11) На покупку минеральных удобрен. (см. стр. 36)	34 » 20 »
12) Налоги против старого выше на 2 р. 25 к. вследствие увеличения суммы страховых платежей, а всего	17 » 25 »
Итого	147 р. 45 к.

Чистый доход, идущий на оплату труда: 595 руб. 21 коп. — — 147 руб. 45 коп. = 447 руб. 46 коп.

Против старого хозяйства, без всяких улучшений, это будет — вчетверо или на 447 руб. 76 коп. — 115 руб. 79 коп. = 331 р. 97 к. больше, а против старого хозяйства с некоторыми улучшениями — втрое или на 447 руб. 76 коп. — 150 руб. 76 коп. = 297 руб. больше.

На работы по хозяйству идет 283½ поденщин мужских и 73 женских, а всего 356½ поденщин. В старом хозяйстве мы считали на уход за скотом по $^1/_8$ поденщины ежедневно; в новом, — вследствие большого числа коров и более сложного содержания их и свиней, а также при работе на маслодельне, положим, будет ежедневно затрачиваться ½ поденщины на уход за скотом, а всего в году 182 поденщины.

Всего с полевыми работами поденщин будет 356½ + 182 = = 538½.

Оплата одной поденщины будет 447 р. 76 к. : 538 поденщин = = 83 коп., против 44½ коп. при старом хозяйстве, т.-е. почти вдвое выше.

Общие соображения о мерах к дальнейшему повышению доходности хозяйства.

Можно, кроме вышеизложенного, повысить доходность хозяйства еще следующими мерами:

1) Мы, для упрощения расчетов, предполагали, что семена клевера, тимофеевки, вики будут покупаться по высокой цене, на самом же деле можно оставлять в хозяйстве небольшие клочки полей под посевами этих трав до созревания семян. Так как вместо сена в этом случае, по обмолоте трав, получится солома, то придется добавить в корм скоту немного посыпки, что будет несравненно выгоднее все-таки, чем приобретение семян трав покупкою.

2) Можно, вместо простого только провеивания на веялке, тщательно сортировать посевные семена на сортировке «Триумф» Ребера и триере Гейда, устроив сообща с другими хозяевами сортировальный пункт для этого. В среднем из 22 опытов, произведенных в различных уездах и в различные годы в Пермской губернии, посев сортированным зерном, против посева только провеянным, дает урожай на 19 пудов с десятины выше. Если прибавка будет вдвое или даже втрое меньше и тогда сортировать будет выгодно, так как за пользование машинами обычно платится всего по 1 коп. с пуда пропущенного зерна.

3) Можно обзавестись лучшими, более урожайными сортами хлебов, что при хорошем удобрении почвы в новом хозяйстве будет вполне уместно.

Можно отел коров подогнать к осени, чтобы большая часть удоя пришлась на зиму, когда всякого рода молочные продукты стоят в высокой цене.

5) Можно, кроме сладкосливочного масла, хотя временно—весною и осенью, готовить сметану и творог для продажи в Пермь.

6) Можно часть шестой перемены, которая, по установленному нами порядку, находится под травами третьего года пользования, распахать под лен, если почва для льна подходяща, а вместо того или прибавить коровам посыпки за недобор корма или убавить количество коров на одну, как будет выгоднее.

7) Наконец, по вышеприведенному, сравнительно обильное удобрение полей и обогащение почвы корневыми остатками трав постепенно будет улучшать почву, накоплять в ней, так называемую, «старую силу», образующуюся из накопляющихся постепенно остатков удобрений, так что урожаи хлебов с течением времени, без особых мер, сами собой будут повышаться, а не понижаться, как при старой, истощающей почву, системе хозяйства.

III. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ.

Не убыточно ли применение в хозяйстве минеральных удобрений?

По данным опытов, приведенным на стр. 28, применение суперфосфата повышает сбор сена с десятины за три года пользования, т.-е. с трех десятин разновозрастного клевера, на 285 пудов, что на $4\frac{1}{2}$ десятины имеющегося в нашем хозяйстве разновозрастного клевера составит 427 пудов. Коровы оплачивают сено (см. стр. 41) по $17\frac{1}{2}$ к. за пуд; следовательно, эта прибавка оценена должна быть в 427 пуд. $\times$ $17\frac{1}{2}$ к. = 74 р. 72 к. Этим покрывается расход в 38 р. 25 к. на все удобрения, вносимые не только в большом севообороте, но и в малом, а между тем удобрения оказывают действие и на хлеба, и на корнеплоды, разводимые в хозяйстве.

Не выгодно ли было бы держать овец?

Пуд лугового сена овцами оплачивается, как видно из расчетов на стр. 16, $11\frac{3}{4}$ к., так как $2\frac{1}{2}$ пуда посевного сена равняются по питательности 3 пудам лугового, то пуд посевного сена оплатится $11\frac{3}{4} \times 3$ п. = 35 к. : $2\frac{1}{2}$ = 14 коп., а коровами пуд посевного сена оплачиваются (см. стр. 41) $17\frac{1}{2}$ к.

Не выгодно ли было бы выращивать и откармливать на убой бычков?

В вышеприведенных расчетах предполагалось, что телята продаются мясникам или непосредственно в битом виде на базаре — в двухнедельном возрасте. Цена такому теленку от коровы в 25 пудов живого веса — около 6 рублей. Содержание бычков сверх этого возраста, для откорма потом на мясо, потребует следующего количества разных кормов и кормовых единиц [19]):

Возраст и средний живой вес.	Дней.	Требуется на 1 пуд живого веса ежедневно.		Дневная дача кормов за указанное время.	Содержится в дневной даче.		Количество кормов за все время.	Примечание.
		Кормовых единиц.	Воздушно-сухого вещества не более.		Кормов. единиц.	Воздушно-сухого вещества.		
3—6 недельный.	28	—	—	Цельн. молока = 21 ф.	8½	3 ф.	около 15 пуд.	Живой вес обозначен в средине показанных сроков.
1½—3 мес. жив. вес = 5 пуд.	45	1¼	1¼	Снятого молока = 15 ф. Овса дроблен. . = 3 „ Сена . . . . = 2 „	6¼	6½ ф.	17 п. 3½ „ 2½ „	
4—6 мес. жив. вес = 9 пуд.	90	1	1¼	Сена посевн. = 8 ф. Овса . . . . . = 3 „ Жмыха . . . . = 2 „	9	13 ф.	18 п. 7 „ 4½ „	
7—12 мес. жив. вес = 15 пуд.	180	¾	1¼	Сена посевн. . = 15 ф. Овса . . . . . = 3 „ Жмыха . . . = 2 „	11	20 ф.	67½ п. 13½ „ 9 „	
13—18 мес. жив. вес = 21 пуд.	180	½	1½	Сена посевн. . = 25 ф. Яровой соломы. = 5 „	11	30 ф.	пуд. 112½ 22½	
19—32 мес. жив. вес = 25 пуд.	420	½	1½	Сена посевн. . . = 25 ф. Яровой соломы. = 10 „	12	35 ф.	пуд. 262½ 105	
ИТОГО: 3 нед. 32 мес. жив. вес. к 32-месячному возрасту = 30 п.	943	—	—	Цельн. молока. = 15 п. Снятого молока = 17 „ Овса . . . . . = 24 „ Жмыха . . . = 13½ „ Сена посевн. = 463 „ Яровой сол. = 127½ „				

Рассматривая эту таблицу, следует иметь в виду, что данная дача разных кормов показана средняя для каждого возраста; на деле же переход от одной дачи к другой совершается очень постепенно, так, что дача в конце каждого возраста почти не отличается от дачи в начале следующего возраста.

Не все сено будет скормлено в виде кошеного, а значительная часть его—в виде подножного корма.

Бычок от 25-пудовой коровы к 32-месячному (2 года 8 мес.), возрасту достигает живого веса в 30 пуд. и может быть поставлен на откорм. Откорм может вестись или мясником, которому бычок будет продан, или самим хозяином. Посмотрим, за сколько может хозяин продать бычка в неоткормленном виде без убытка для себя. Оценим все корма так, как ценили их в предыдущих расчетах, причем сено и яровую солому оценим по оплате их дойными коровами; подстилочную солому посчитаем за навоз:

Цельного молока. . . .	15 к.	× 46 к.	=	6 р.	90 к.
Снятого »	17 »	× 8 »	=	1 »	36 »
Овса	24 »	× 51 »	=	12 »	24 к.
Жмыха	$13\frac{1}{2}$ »	× 60 »	=	8 »	10 к.
Сена	463 »	× $17\frac{1}{2}$ »	=	81 »	2 »
Яровой соломы	$127\frac{1}{2}$ »	× 10 »	=	12 »	75 »
		Итого. . .		122 р.	37 к.
Стоимость 2-недельного теленка. . . .				6 »	— »
		Всего . . .		128 р.	37 к.

Чтобы получить оплату дойными коровами сена в $17\frac{1}{2}$ к. пуд и соломы 10 к., надо израсходовать на шесть коров 12 р. на плату за случку и 15 р. на погашение и ремонт принадлежностей маслоделия, а всего 12 + 15 = 27 р. в год или на одну корову 27 : 6 = 4 р. 50 к. При выкармливании бычков на мясо этого расхода не будет; поэтому скинем с цены бычка этот расход за три года 4 р. 50 к. × 3 = 13 р. 50 к., тогда можно будет продать бычка без убытка за сумму 128 р. 37 к. — 13 р. 50 к. = около 115 р.

Неоткормленный бык дает мяса и сала около половины против живого веса, т.-е. в нашем случае 15 пуд. Если кожу положить в 15 р., пуд мяса и сала будет стоить:

100 р. : 15 пуд. = 6 р. 65 к.

Если бычка до продажи поставить на трехмесячный откорм, расчет изменится. В нижеследующей таблице исчислено потребное на откорм количество разного рода кормов.

Дачи рассчитаны так, чтобы корм был разнообразный и чем далее, тем вкуснее и питательнее [20]).

Месяцы откорма и живой вес.	Дней.	На 1 пуд живого веса ежедневно.		Дневная дача кормов.	Содержится в дневной даче.		Количество кормов за все время.	Примечание.
		Кормов. единиц.	Воздушно-сухого вещества не более.		Кормов. единиц.	Воздушно-сухого вещества.		
Первый жив. в.=30 п.	30	$^3/_4$	$1^1/_2$	Сена посевн. .=30 ф. Муки ржаной .=10 „	22	40 ф.	$22^1/_2$ п. $7^1/_2$ „	
Второй жив. в.=32 п.	30	$^3/_4$	$1^1/_4$	Сена посевн. .=20 ф. Жмыха. конопл.= 4 „ Овса дроблен.= 6 „ Муки ржаной.= 6 „	24	37 ф.	15 п. 3 „ $4^1/_2$ „ $4^1/_2$ „	
Третий жив. в.=34 п.	30	$^7/_8$	1	Сена посевн. .=12 ф. Овса дроблен.=14 „ Муки ржаной.=10 „	29	36 ф.	пуд. 9 $10^1/_2$ $7^1/_2$	
Итого. К концу 3-го месяца живого веса=35 п. .	90	—	—	Сена посевн. .=$46^1/_2$ п. Муки ржаной.=$19^1/_2$ „ Овса . . . . . .=15 „ Жмыха конопл.= 3 „				

К исчисленному количеству ржи надо прибавить по 3 фунта на пуд, а всего 19½ п. × 3 ф. = 1½ п. = 21 п. Откорм будет стоить:

Сено посевное . .	46½ к.	× 17½ к.	= 8 р.	14 к.
Рожь	21 »	× 70 »	= 14 »	70 »
Овес	15 »	× 51 »	= 7 »	65 »
Жмых.	3 »	× 60 »	= 1 »	80 »
			32 р.	29 к.

Вся стоимость быка будет: 115 р. + 32 р. 29 к. = 147 р. 29 к. или округляя—147 р.

У откормленного вола из пуда живого веса выходит уже не 20 ф. мяса и сала, как у тощего, а 23 фунта, так что из 35 пуд. живого веса быка выйдет 23 ф. × 35 п. = 20 п. мяса и сала. Считая по-старому кожу в 15 руб., стоимость мяса и сала получим 147 р.— — 15 р. = 132 руб. или 1 пуд мяса и сала 132 : 20 пуд. = 6 р. 60 к., т.-е. почти ровно такую же, как и у неоткормленного быка, но качество мяса после откорма, конечно, несравненно лучше.

Вышеприведенные расчеты дают возможность судить, выгодно или нет, вместо содержания молочных коров, выращивать и откармливать бычков на мясо: это будет зависеть от того, можно или нет продать быка живым или в колотом виде по определенным выше ценам.

Стоимость выращивания телок.

В предыдущих расчетах, для упрощения, принималось, что дойные коровы приобретаются покупкою. Но часто нельзя бывает купить в данной местности хороших коров, а сравнительно высокая плата за случку, которую мы назначили в своих расчетах, дает возможность иметь на случном пункте быка хорошей молочной породы. Поэтому хозяину, может быть, самому придется выращивать телок, чтобы иметь хороших дойных коров. К 32-месячному возрасту (2 г. 8 м.) может быть уже первый отел; поэтому расчет кормов будет тот же самый, что и для выращивания бычка. Но окончательный вес коровы 25 пуд. против 30 пуд. для бычка; поэтому количество всех кормов можно уменьшить на одну шестую часть; также и стоимость 32-месячной коровы будет меньше на 115 р. : 6 = 19 р., т.-е. будет 115 р.— 19 р. = = 96 руб.

При такой расценке все корма оплатятся, следовательно, так же, как при содержании дойных коров.

Запасы кормов на случай неурожая.

Хозяйство должно иметь в запасе такое количество посевных семян и кормов, чтобы, в случае даже полного неурожая, сохранить весь скот и засеять все поля, дабы наступивший за неурожайным благоприятный год использовать в полной мере. Нет ничего пагубнее для хозяйства, как продажа скота при неурожае и покупка в урожайный год: не менее пагубно и сокращение посева. Количество нужного запаса семян может рассчитать сам хозяин; да их, может быт, выгоднее и не

держать в запасе, отложив лишь нужную сумму денег на покупку привозных семян. Поэтому рассчитываем только запасы корма. Свиней в неурожайный год можно и совсем уничтожить, так как их легко потом и снова завести в нужном количестве. Что же касается коров, то проданную хорошую корову трудно потом заменить такою же. Запасы грубого корма оставлять в виде сена от урожайных лет неудобно, так как не только через несколько лет, но уже и через год оно, будучи даже удачно убранным, сильно теряет в своем качестве. Поэтому лучше всего в урожайные годы увеличивать скоту дачу сена против среднего расчета, а в экономии оставлять солому, укладывая ее аккуратными стогами, на подставки для защиты от сырости снизу. Если через несколько лет солома потемнеет, запасы ее можно обновить, употребив старую на подстилку. Корове в 25 пуд живого веса количество грубого корма можно сократить по нужде до 20 фунтов в день, тоже и лошади; на подстилку по нужде также можно назначить только 6 фунтов в день на голову. Таким образом, в день на голову понадобится 26 ф. соломы, а на 210 зимних дней: 26 ф. $\times$ 210 дней = 136 пудов; на 1 лошадь и 6 коров: 136 п. $\times$ 7 голов = 952 пуда или, округляя 1.000 пудов.

Такое количество соломы можно скопить только в несколько лет, так как ежегодно по нашим расчетам всей соломы, вместе с ржаною и пшеничною, получается в год в хозяйстве 804 пуда.

Одною соломою, конечно, скот не прокормить; надо иметь, вдобавок к ней запасы овса, как наиболее дешевого и наименее подверженного порче при хранении хлеба.

20 фунтов овсяной соломы составляют 5 кормовых единиц; чтобы додать лошади в зимнее нерабочее время до 10 кормовых единиц; надо 5 фунтов овса или на 210 зимних дней 210 дн. $\times$ 5 ф. = 26 п., прибавим к этому хоть 38 пудов, как в старом неулучшенном хозяйстве, на пордкорм в рабочее время летом; потребуется на лошадь годовой запас овса:

$$26 \text{ п.} + 38 \text{ п.} = 64 \text{ п.}$$

На корову поддерживающего корма надо 8 кормовых единиц, да, чтобы обеспечить хотя бы около 12 фун. удоя в среднем на день *), надо еще 12 : 3 = 4 кормовых единицы, а всего 4 + 8 = 12 кормовых единиц. В 20 фун. овсяной соломы—5 кормовых единиц; следова-

*) Высокомолочная корова при недокорме будет давать молока все-таки несколько больше, чем то следовало бы, судя по корму, но спадет с тела и не додоит потом, летом, расходуя корм на поправку.

тельно, надо добавить молотого овса 12 — 5 = 7 кормовых единиц или столько же фунтов [21]), а на 210 дней зимы 7 ф. × 210 дн. = 37 п., да по 3 ф. на плату за помол и на распыл, что составит 3 ф. × 37 = = около 3 пуд., а всего 37 п. + 3 п. = 40 п. или на 6 коров: 40 п. × 6 = 240 пудов. Всего запас овса должен быть накоплен в высокоурожайные года:

64 п. + 240 п. = 304 пуда или, округляя, 300 пудов.

Таким образом, чтобы хозяйство могло хорошо пережить один полный неурожай или несколько недородов, надо иметь в запасе 1000 пуд. соломы и около 300 пудов овса. Главными врагами таких запасов являются мыши, которые портят не только зерно, но и солому; придется вести с мышами борьбу всевозможными способами.

Пересев трав.

Нам остается рассмотреть, что может сделать хозяин в том случае, если клевер погибнет от засухи в год посева или от неблагополучной зимовки. В этих случаях приходится прибегать к временному посеву в девятиполье смеси вики с овсом на сено. Если погибнет клевер первого года пользования, что случается чаще всего, то можно его перепахать и посеять овес с новым подсевом трав, а поле, последнее в севообороте, которое должно бы быть под овсом, засеять виковою смесью на сено. Распределение посевов по годам в этом случае видно из нижеследующего, предполагая, что первогодний клевер погиб к весне 1909 года:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Пар.	Озимь.	Овес с подсевом трав.	Овес с подсевом трав (вместо погибшего первогоднего клевера)	Травы 2-го года.	Травы 3-го года.	Пар.	Яровая пшеница.	Виковая смесь (вместо овса).
Озимь.	Овес с подсевом трав.	Травы 1-го года	Травы 1-го года	Травы 3-го года	Пар.	Яровая пшеница.	Овес.	Пар.

Таким образом, уже на следующий год все приходит в порядок; севооборот не нарушен и ни один год хозяйство не терпит недобора в сене.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
1909 г.	Виковая смесь в пару.	Озимая рожь.	Овес с подсевом трав.	Овес с подсевом трав (вместо погибшего клевера 1-го года).	Овес (вместо погибшего клевера 2-го года).	Травы 3-го года.	Пар.	Яровая пшеница.	Виковая смесь (вместо овса).
1910 г.	Яровая пшеница	Овес с подсевом трав.	Травы 1-го года.	Травы 1-го года.	Виковая смесь.	Пар.	Озимая рожь.	Овес.	Пар.
1911 г.	Овес с подсевом трав.	Травы 1-го года.	Травы 2-го года.	Травы 2-го года.	Пар.	Яровая пшеница.	Овес.	Пар.	Озимая рож.

Если случится гибель трав и первого, и второго года пользования, что бывает уже гораздо реже, все же можно иметь нужное количество трав на укос, высевая виковую смесь в двух полях: вместо овса и на первом пару. Но так как озимь после виковой смеси сеять, при местных климатических условиях, не всегда бывает удобно, можно переставить яровую пшеницу и озимую рожь одну на место другой.

В этом случае виковую смесь придется сеять два года: один год—два поля, а другой—одно, а на третий год все придет в прежний порядок.

Случаи, когда бы приходилось перепахивать и травы третьего года, крайне редки: во-первых, в третьем году растет, главным образом, тимофеевка, которая в это время очень вынослива; во-вторых, тут можно помириться и с плохим произрастанием травы, так как поле все равно на следующий год будет распахано.

При вышеописанной временной замене многолетних трав виковою смесью необходимо будет, кроме покупки семян вики *), еще принять меры к тому, чтобы успеть засеять значительно увеличившуюся площадь яровых. Мы видели, что и при обычной площади посева яровых в ноовм хозяйстве ощущается некоторый недостаток конной силы. Поэтому при увеличенной площади придется пораньше приступить к севу, начиная с виковой смеси, не боящейся холодов, и попозже окончить, отложив на конец посев чистого овса, без подсева трав. Придется, может быть: ухудшить несколько качество работы по весеннему посеву против обычного в целях уменьшения работы. Конечно, все это понадобится только в том случае, если нельзя приналять лошадей со стороны.

---

*) Семена вики очень хорошо сохраняют всхожесть, а потому же полезно иметь и в запасе в хозяйстве.

(Приложение).

ДЕВЯТИПОЛЬЕ НА СМЕНУ ТРЕХПОЛЬЯ.

Трехполье, при котором вся пашня делится на три клина или (по пермски) «перемены»—пар, озимь (или ценный яровой хлеб, ярь, — распространено на огромном пространстве не только северной, но и средней России и Сибири. Трехполье держится тут веками; есть, значит, что в нем особенно важное для хозяйства [22]). Пересмотрим в порядке выгодные стороны трехполья.

Теплое время года у нас коротко. Уже с двадцатых чисел (по старому стилю) сентября начинает перепадать снег, а в половине октября (ст. ст.) устанавливается санный путь; весной поля освобождаются от снега в первой половине апреля (ст. ст.). Особенно коротки весна и осень; переход от холодного времени к теплому и обратно очень резок. От начала полевых работ весною до окончания яровых посевов — всего около трех недель времени. Осенью жнитво хлебов падает на август (ст. ст.) месяц, для озимой ржи захватывая несколько дней июля (ст. ст.), а для яровых — несколько дней сентября. Если иметь в виду, что хлеб около двух недель выстаивается в поле, в снопах, то в среднем поле из-под ржи свободно бывает для обработки осенью от месяца (с половины августа до половины сентября) до полутора, а поле из-под яровых — от трех недель (с конца августа до половины сентября) до пяти недель. Это время весною и осенью — к тому же сравнительно холодное [23]). Поэтому запаханные в это время жнивья хлебов, навоз или дернина из-под трав разлагаются в почве плохо. Семена сорных трав, бывших в хлебе, осыпавшиеся на поверхность почвы и запаханные при обработке, по той же причине плохо прорастают и, следовательно, дадут уже всходы потом, в хлебе. Короткие и холодные весна и осень неблагоприятны для очистки поля от многолетних сорняков, особенно двух бичей нашего полеводства — пырея и осота; для очистки от пырея надо работать в такое время, когда тонко вспаханная почва или извлеченные даже не вполне корневища пырея легко засыхают, а для очистки от осота требуется частое срезание стеблей его на некоторой глубине в теплое время года, когда он, вместо срезан-

ных, усиленно развивает новые побеги, вновь уничтожаемые, чем истощается его корень. Осот со своими могучими корнями не прихотлив на плодородие почвы, лишь бы почва от времени до времени разрыхлялась. Пырей же, развивающий свои корневища в тонком верхнем слое, очень отзывчив на удобрение, и, чем сильнее удобряется поле, тем сильнее развивается и пырей, если не вести с ним борьбу самым настойчивым образом. Между тем, если вносится навоз во время вышеупомянутых весенних или осенних обработок поля, там, где запахан навоз, нельзя производить для извлечения пырея усиленную бороньбу или применять работу лапчатых культиваторов из опасения повытаскать навоз. Наконец, нечерноземные почвы, в особенности более глинистые из них, для надлежащей разработки, чтобы они рассыпались в крупку и более или менее долго сохраняли свою рыхлость, надо пахать в надлежащем состоянии влажности; вспашка или в более сухом, чем нужно, или в более сыром состоянии может не на один год испортить почву. Осенью же и весною, после уборки одного хлеба и до посева другого, уловить такой момент трудно. Если все это принять во внимание, то станет понятным, что беспрерывные из года в год посевы хлебов у нас на севере повели бы к «задичанию» земли, т.-е. к утрате ею надлежащей, прочной рыхлости (строения) и засорению, в особенности пырьем и осотом. Вот вековой опыт и учит сеять под-ряд не более двух хлебов, а затем подвергать поле основательной обработке в пару.

Трехполье хорошо и в другом отношении: при нем работы распределяются в течение лета наиболее планомерно, так как к обработке пара приступают по окончании сева яровых. Если бы сеять хлеба из года в год без пара, пришлось бы большинству наших ныне однолошадных крестьянских хозяйств держать по две лошади. Если же свободное время лошадей занять нечем, содержание их было бы очень тяжело для хозяйства.

Наконец, если сеять хлеба из года в год без пара, пришлось бы отказаться от посева озимой ржи, а она дает более высокие урожаи, чем яровые; затем, она выручает в годы с засушливым началом лета (с половины мая до половины июня ст. ст.), когда яровые удаются плохо, а и у нас на севере такие годы нередки и тем чаще, чем далее на восток лежит местность. Во многих частях северной России озимая рожь — настолько важный хлеб, что не только полное прекращение, но даже более или менее значительное сокращение посевов ее крайне нежелательно. При исключении или большом сокращении посевов озимой ржи много труднее была бы и уборка хлебов, которая была бы скучена к одному времени. Оказалось бы при этом и меньше времени, в особенности еще более или менее теплого, для осенней обработки жнив, где такая обработка возможна и желательна.

Трехполье на севере незаменимо, пока содержание скота и получение необходимого количества навоза обеспечивается за счет хотя бы и малоурожайных, но обширных по площади постоянных, естественных лугов и выгонов, а на полях сеются только хлеба. Когда же население увеличится, почувствуется теснота в земле, земледельцы расширяют площадь пашни, распахивая постепенно луга и выгоны. При этом вновь распахиваемые угодья поступают в обычное трехполье и, пока земля свежа, не выпахалась, но на севере сравнительно весьма недолго, — получаются удовлетворительные урожаи. Когда же скажется на хозяйстве убыль скота и ухудшение его содержания (солома вместо сена), сопровождаемое понижением урожайности выпаханных земель, неизбежно коренное преобразование хозяйства. Гораздо лучше, однако, приступить к такому преобразованию раньше, чем все, что можно, будет уже распахано, когда еще имеется много малопроизводительных угодий — суходольных, «гаревых» и других, могущих быть распаханными, покосов, пустошей, выгонов, мест, поросших кустарником и лесной порослью, — обращение которых в пашню уже поставлено на очередь возросшим в числе населением, увеличением цен на хлеб и другие продукты сельского хозяйства. В это время переход к новым формам хозяйства может быть совершен легче, безболезненнее.

Сущность коренного преобразования хозяйства заключается в замене малопроизводительных естественных лугов и выгонов культурою кормовых растений на полях, хотя бы при этом пришлось убавить площадь посева хлебов в хозяйстве. Выгоднее иметь меньше десятин под хлебом, но при большем удобрении под них и при лучшем кормлении скота. При этом надо решить сначала, какие кормовые растения следует возделывать и в каком размере по отношению к хлебам.

В северной части России внимание хозяина должно остановиться на культуре клевера с примесью тимофеевки, вики в смеси с овсом, картофеля и корнеплодов (турнепс, брюква, свекла, морковь).

Клевер зимует благополучно везде, где зимует и озимая рожь. Но, как и она, клевер нередко при зимовке изреживается равномерно или пятнами (по пермски — «кружловинами»). Поэтому более надежна культура его с примесью тимофеевки, которая выносливее и, кустясь, затягивает изреженные места. Но во всяком случае тимофеевка в смеси является, так сказать, вспомогательным лишь растением, так как клевер и богаче самыми ценными питательными веществами—белками, и обогащает почву азотистыми веществами, и лучше влияет на формирование почвы в «крупку», что так важно для следующих за клевером хлебов. Сеять ли клевер по яровым хлебам или по озими? При посеве по яровым клевер попадает в почву, разрыхленную весеннею обработ-

кой, что благоприятно для быстрого образования длинных и обильно разветвленных корней в первое время его роста, когда быстрое окоренение для растения очень важно. Чем глинистее, плотнее почва, тем это соображение важнее. Затем, при посеве клевера по озими, без заделки, его надо сеять еще в грязь, очень рано, когда набухшие и даже начавшие прорастать семена легко могут пострадать от поздних заморозков. Это тем важнее, чем далее на восток находится местность, и в Пермской, например, губернии клевер сеется исключительно по яровым. Не так существенно опасение, что прорастание семян клевера по яровым может задержаться сухостью почвы, так как семена клевера при весенней засухе залеживаются иногда и до июльских дождей и все-таки дают всходы, а раз появившиеся всходы его чрезвычайно быстро проходят своими корнями весь пахотный слой. Оставлять ли клевер для пользования на два или на три года? Опыт показывает, что при северном коротком лете, клевер дает в лето один полный укос и более или менее обильную отаву для подножного корма, но за то клевер здесь долговечнее, чем в местностях, более теплых. Укосы второгоднего клевера на севере почти не ниже первогоднего, и на третий год в травостое все еще не одна тимофеевка, а с весьма большою примесью клевера, и урожай травы лишь раза в полтора меньше первогоднего. Особенно ценными являются травы третьего года пользования для пастьбы на них скота, во-первых, потому, что при оплотневшей дернине травы не так страдают от вытаптывания их скотом; во-вторых, большее содержание в травостое тимофеевки дает возможность пасти скот без особых предосторожностей против вздутия брюха у скота от клевера. Если прибавить к этому меньший расход на семена при трехлетнем пользовании и то соображение, что имея травы, сеянные в три разные года, хозяин рискует в случае неудачи одною третью, а не половиною сеяных трав *), то станет понятным, почему, например, в Пермской губернии хозяева-крестьяне, не связанные никаким обстоятельным севооборотом, пользуются, как правило, клевером три года и часто даже дольше. Как обрабатывать поле из-под трав? Наблюдения в нашей местности показывают, что дернина, вспаханная в конце лета, перепревает очень медленно: не хватает теплого времени для ее разложения. Поэтому на следующий за травою хлеб дернина не оказывает должного действия, и второе место после трав оказывается лучшим, чем первое. Только при паровой обработке дернины, когда первый раз она пашется в начале лета, дернина благотворно влияет на

*) Особенно чувствителен к различным невзгодам клевер в первый год его жизни.

первый же за нею хлеб. Если дернина трав чиста от корневищ пырея, то еще можно пахать ее прямо толстыми пластами, прикатать, набрать боронами сверху «пуху», т.-е. образовать покров из разрыхленной земли. Если же дернина «пырьевата», а это у нас, особенно если клевер был изрежен почему-либо, бывает сплошь и рядом, то чтобы не запустить поле, не дать усилиться пырею, необходимо первую вспашку сделать очень тонкими пластами, в сухое время, сильно и многократно их боронить для истребления пырея и только уже потом, выждав, когда, кроме очистки поля от пырея, в нижележащем слое корешки трав перепреют, пахать на полную глубину, причем почва обыкновенно очень хорошо при вспашке распадается «крупкой». Все это только и можно проделать в пару. К этому должно прибавить такое общехозяйственное соображение: если дернина из-под трав пашется тотчас по уборке сена, обыкновенно в половине июля, то хозяйство лишается выгона, которым можно было бы пользоваться всю осень до зимы и следующею весною до окончания сева яровых, когда у нас приступают к вспашке паров, в том числе и клеверной дернины, если она поступает в пар. Все вышеизложенные соображения и наблюдения говорят за то, что за травами в севообороте должен итти пар, а не хлеб. Итак, **клевер должен сеяться с примесью тимофеевки, посев должен производиться по яровым, пользоваться травами следует три года и после трав в севообороте должен итти пар, а не хлеб.**

Виковая смесь *) в качестве основного кормового растения не может быть принята, если можно сеять клевер, так как она ему во многом уступает. Она дает в общем среднем урожаи не выше клевера, а ее надо ежегодно сеять, при том сеять рано и делать для нее такую же обработку, как для хлебов. Между тем, ранний сев у нас и для хлебов — самый ценный; кроме ячменя, все яровые хлеба: пшеница яровая, яровая рожь, овес, как правило, при раннем севе лучше удаются, чем при позднем, и приходится выбирать для посева в первую очередь то, что хозяин считает ценнее. Для клевера же никакой особой обработки не надо; разсев и заволакивание семян его по посеянному уже хлебу требуют очень мало работы. Стоимость семян виковой смеси для обсеменения десятины почти такая же, как и клевера с тимофеевкою, а падает она у вики на один урожай травы, у клевера же на три. Вика очень мало пригодна для выгонного использования, так как не выносит затаптывания; стойловое же содержание скота и требует много работы, и зеленою, несушеною травою при стойловом содержании можно кормить скот меньший срок, так как короткая трава не дается

*) Так, для краткости, называют посев вики с примесью овса.

на косу, а травить скотом ее можно. Уборка на сено вики труднее: она хуже сохнет и легко теряет самые питательные мелкие листочки. Наконец, на почву виковая смесь не оказывает столь благоприятного действия, как клевер. Как на достоинство виковой смеси, указывают на возможность сеять ее в пару трехполья и получать, таким образом, корм за счет пустовавшего угодья, не уменьшая площади под хлебами; если же следующий за таким паром хлеб и даст несколько пониженный урожай, это с лихвою возместится получением корма. Этому противопоставляются следующие соображения. При занятии пара викою работы по подготовке почвы под яровой посев и самому севу удвоятся. Сильно скажется на состоянии полей введение такого занятого викой пара, вместо чистого, ничем не занятого. Обыкновенно приводятся указания только о том, как отозвался такой занятый пар на урожае первого после него хлеба, ухудшающее же действие такого пара на состояние поля — длительное и при том усиливающееся при повторении. Так, например, в Кочевском земском хозяйстве, Чердынского уезда, испытывался сравнительно трехпольный севооборот с занятым виковою смесью паром и с чистым. Как тот, так и другой пар получал большое количество навоза: после посева каждых двух хлебов в пар вносилось по 3,600 пуд. навоза на десятину; такое частое удобрение на практике даже редко и встречается. После того и другого пара сеялся яровой хлеб, а не озимь, что давало возможность иметь больше времени от уборки виковой смеси до посева хлеба, чем было бы при посеве озими. При первом обороте севооборота с занятым викою паром урожаи хлебов по нему получились не хуже, чем по чистому пару, и урожай викового сена получился, значит, сверх того, но уже со второго оборота урожаи сильно понизились, а при третьем — урожай первого по занятому пару хлеба был втрое ниже, чем по чистому [24]). Поле сильно засорились многолетними сорняками, особенно осотом, так что от дальнейшего продолжения опыта пришлось отказаться. Виковая смесь может выручить, однако, хозяйство в качестве вспомогательного кормового растения. Если клевер посева того или иного года неблагополучно перезимовал, то можно поле, занятое им, весною же, как только это выяснится, перепахать и засеять овсом, а на овсяной перемене посеять виковую смесь на сено. Таким образом, можно спасти хозяйство от расстройства, вызываемого недостатком сена вследствие неудачи клевера. С этою целью хозяину не мешает всегда иметь под рукою некоторое количество семян вики *). Таким образом, **виковая смесь**

*) См. заголовок „Пересев трав“. Кроме того, как будет сказано дальше, виковая смесь необходима в небольшом количестве в приусадебном кормовом севообороте.

в северном хозяйстве, где удается клевер, не может служить основным кормовым растением; она полезна лишь, как подсобное растение, для временных посевов при гибели клевера от неблагополучной зимовки.

Корнеплоды (турнепс, брюква, морковь, свекла) и картофель могут служить основным кормом лишь при условии дачи одновременно с ними большого количества концентрированных (сильных) кормов, богатых белковыми веществами, — жмыхов, отрубей и т. п., так как корнеплоды и картофель беднее этими веществами, чем сено, в особенности клеверное. В Англии и Дании, странах маленьких по площади земли, но густо заселенных, это возможно, так как туда ввозится со всего мира много концентрированных кормов — жмыхов пальмовых, кокосовых, льняных, подсолнечных, отрубей и проч.—из тех стран, где не выгодно или не умеют использовать эти корма. Кроме того, в эти страны ввозится очень много зерна для выработки муки, причем отруби и отход при сортировании идут в корм скоту. У нас же при редкости населения и сравнительной дороговизне потому продуктов животноводства, ввоз сильных кормов невозможен, а на месте получается их так мало, что распределенные на всю массу хозяйств они составляют ничтожную величину. Поэтому у нас основной грубый корм должен быть не так беден белками, как корнеплоды; вот почему клеверное сено в качестве основного корма и незаменимо при таких условиях. В таких странах, как Англия и Дания, безморозное время очень велико. Поэтому там корнеплоды, например, турнепс, не торопятся убирать и очень долго кормят скот, выбирая из земли, прямо с поля ежедневно столько турнепса, сколько его надо на дневную дачу скоту. У нас же осень круто переходит в зиму и притом тогда, когда еще корнеплоды даже не достигли своей полной спелости, еще сильно прирастают в весе. Поэтому приходится уборку вести очень быстро и хранить корнеплоды в подвалах в течение семи месяцев (с половины сентября до половины мая ст. ст.). Наилучше хранится при этом картофель, большие дачи которого рогатому скоту, даже и совершенно свежего, недопустимы, а во второй половине зимы, когда картофель, сохраняемый в больших количествах, начинает обыкновенно и в хорошем подвале прорастать, со скармливанием его приходится быть весьма осторожным. Корнеплоды хранить так долго очень трудно, они легко подвержены порче, особенно притом те, которые как раз наиболее растут у нас по климату—турнепс и морковь. Поэтому основным кормом у нас должен быть корм такой сухой, как сено, которое именно зимой-то и не портится, сколько бы зима ни длилась. Культура картофеля и корнеплодов в широких размерах представляется у нас возможною еще и потому, что невозможно было бы справиться с уборкою

их. Уборка их падает на первую половину сентября (ст. ст.), причем в Пермской губернии опыт некоторых крупных имений с винокуренными заводами, имеющих большие площади картофеля, показывает, что уборка эта должна быть рассчитана всего на 10 дней, так как дожди и заморозки в сентябре месяце не оставляют больше удобного для этой уборки времени. Между тем, для уборки картофеля требуется около 45, а для корнеплодов около 30 поденщин на десятину. Надо при этом иметь в виду, что в первой половине сентября часто еще бывает не закончена и уборка яровых хлебов. Наконец, самым, может быть, серьезным препятствием к введению культуры картофеля и корнеплодов в широких размерах у нас в северной нечерноземной полосе является требовательность этих растений по отношению к земле, на которой они садятся. Земля должна быть хороша и в отношении рыхлости (строение), и в отношении содержания в ней питательных веществ. На плохой земле не стоит и культивировать картофель, а в особенности корнеплоды: работы они требуют очень много, так что довольствоваться низкими их урожаями гораздо убыточнее, чем низкими урожаями трав. Для получения надежных и оправдывающих затраты урожаев надо иметь для них у нас в северной нечерноземной полосе землю с, так называемою, «старой силой», т.-е. такую, в которой скопились большие остатки из более медленно разлагающихся частей навоза, многократно вносившегося ранее, землю, так сказать, «заправленную» навозом. Такая земля у нас бывает у крестьян в огородах и в приусадебных пашнях, которые часто, почти при каждом парованье, назьмятся, в ущерб дальним (по-пермски «окольным») пашням. Если хозяйство имеет только такое количество скота, какое можно содержать на кормах, получаемых в самом хозяйстве, без приобретения на стороне, привести всю пашню в такое состояние, как выше указано, если и можно, то только в очень уже долгий ряд лет. Вот почему культура корнеплодов в общем полевом севообороте, при котором они попеременно должны обойти все поля, на суровых северных почвах возможна в очень редких случаях. При всем том, что выше сказано о картофеле и корнеплодах, иметь их в посеве, хотя не в качестве главного кормового растения, а хотя бы в небольшом количестве, очень важно. При зимнем сухом корме они вносят разнообразие в пищу животных, оказывают освежающее влияние на организм их и в сыром виде считаются «молокогонными» средствами, т.-е. благотворно влияют на молочность коров. Кроме того, картофель и корнеплоды могут выручить хозяина в те годы, когда, вследствие засух во второй половине мая и первой июня (ст. ст.), травы и хлеба дают низкие урожаи, не будучи в состоянии уже использовать хотя бы и обильную влагу

более поздних, конца июня и июльских, дождей, тогда как картофель и корнеплоды при этих условиях часто дают очень хорошие урожаи. Наконец, картофель является очень выгодным, хорошо оплачиваемым, основным кормом для свиней, обойтись без которого при содержании их очень трудно. Все это говорит за то, что и **в хозяйствах северной, нечерноземной России, с суровыми почвами, картофель и корнеплоды должны иметь свое постоянное место, но возделываться не в общем полевом севообороте, а в особом малом приусадебном севообороте при обильном удобрении навозом и особо тщательной обработке почвы.**

Все вышеизложенное приводит к заключению, что при коренном преобразовании хозяйства в северной России, трехполье должно быть заменено девятипольем, имеющим следующие «перемены» (клинья):

1) Пар, удобренный навозом.
2) Озимая рожь.
3) Яровые (ячмень, яровая пшеница, где культура ее возможна, овес) — с подсевом клевера с тимофеевкой.
4) Травы 1-го года пользования.
5) Травы 2-го года пользования.
6) Травы 3-го года пользования.
7) Пар безнавозный (весною до вспашки пасется скот).
8) Озимая рожь или яровая пшеница, где культура ее возможна.
9) Овес.

Севооборот этот представляет собою как бы два обычных трехпольных севооборота, между которыми вставлены три перемены трав разного возраста. Таким образом, в нем сохраняется все то, чем дорожат хозяева, крепко держась за трехполье, и в то же время сеются травы при наилучших условиях их культуры и использования. Действительно, считается, что клевер может возвращаться на то же место лишь после того, как поле из-под него побудет под другими растениями и паром вдвое дольше, чем рос клевер, иначе замечается «клевероутомление», т.-е. он плохо растет. Следовательно, если клевер рос три года, промежуток должен быть шесть лет, как это и есть в предлагаемом девятиполье. Вместе с тем, посев клевера введен в севооборот в наибольшем, какое только возможно, размере. Наблюдения показывают, что на супесчаных разновидностях скудных северных почв клевер удается только в том случае, если хотя бы за несколько хлебов до него на поле побывал навоз, но не требуя свежего удобрения *).

*) На почвах с значительным содержанием глины клевер во многих местах дает сносные урожаи и на „окольных" полях, совсем не удобряемых навозом.

В девятиполье клевер и получает поле, на котором навоз был, но сила его уже использована в должной мере двумя хлебами. Весьма удобно располагается пастьба скота *): самою раннею весною — на травах, поступающих в пар, в 7-й перемене, где не жалко подвергать затаптыванию травы, идущие уже под распашку; затем — на травах третьего года пользования, в 6-й перемене, а после покоса — на травах всех травяных перемен. Девятипольный севооборот очень гибок: в нем найдется хорошее место для всех хлебов, возделываемых в северной России: 3-я перемена — второе место по навозному удобрению — «наземное ржище» — считается у нас для требовательных яровых, например, яровой пшеницы, ячменя, даже лучше первого, в особенности на более глинистых разновидностях почв, так как навоз у нас разлагается и используется медленно, а поле после озими, подавляющей своим мощным и ранним с весны ростом сорные травы, выходит чистым. Хорошо также место в перемене 8-й, после травяного пара, так как при удачной культуре трав со следующим за ними паром, урожаи получаются мало уступающими урожаям по навозному пару. Особо надо рассмотреть вопрос о посевах льна. Лен сеется в больших размерах лишь в очень немногих районах, весьма небольших по сравнению с общей территорией северной России. Если бы приступила в широких размерах к посевам льна вся масса хозяйств северной России, получилось бы такое перепроизводство и падение цен на лен, что культура его была бы явно невыгодна. Поэтому в рядовых массовых крестьянских хозяйствах лен сеется в очень небольших размерах [25]), определяемых, главным образом, потребностями своей семьи. Отвести под лен целую перемену, т.-е. одну девятую часть полей, было бы для массового рядового хозяйства слишком много. Небольшое же количество льна можно посеять в перемене 6-й, распахав эту часть ее под лен из-под трав раньше срока, т.-е. только после двух лет пользования травами, и посеяв лен по пласту, а после льна поле поступит уже в пар **). Достоинством девятиполья является также возможность удобно и в широких размерах временно вводить посевы виковой смеси в замену погибшего при неблагополучной зимовке клевера, приводя быстро потом севооборот снова в должный порядок ***).

*) В малых хозяйствах — на привязи (см. примечание на стр. 43).

**) У нас нет опыта, но думается, что место после клеверного пара, в перемене 8-й, для льна будет еще лучше, и, таким образом, площадь под травами не придется сокращать ради посева льна.

***) См. заголовок „Пересев трав". Также вместо клевера, распаханного в перемене 6-й под лен, можно засеять часть перемены 9-й, вместо овса, викою, так что ради льна убавится овса, а не трав.

Клевер нельзя считать уже очень нетребовательным растением. Поэтому при посевах клевера на истощенных трехпольем полях и введенных в общий полевой оборот, после распашки, плохих пустошах, выгонах и т. п., можно опасаться, что урожаи его будут низки. Между тем, на урожаях клевера зиждется все преобразование хозяйства. Поддержать урожаи клевера можно применением минеральных удобрений, на которые клевер очень отзывчив. Наичаще оказывается выгодным применение одного суперфосфата [26]) — на почвах более или менее глинистых — и супефосфата с калийными удобрениями — на почвах супесчаных. Все количество суперфосфата, какое хозяин решил внести в девятипольном севообороте, следует разделить на две части и одну внести в первом пару (перемена 1-я), вместе с навозом, под рожь, а другую — рассыпать поверхностно по молодому клеверу после уборки овса, служащего покровным растением для трав в перемене 3-й. Опыт показывает, что прибавка суперфосфата к навозу очень усиливает действие его на хлеба, часто — вдвое; такое применение суперфосфата гораздо надежнее, вернее, чем одного. Половинное, против обычного, количество навоза с прибавкою половинного же количества суперфосфата часто действует, как полное навозное удобрение, так что, если для полного удобрения всей паровой перемены не хватает навоза, с прибавкою суперфосфата его хватит. Клевер, подсеянный под второй после пара хлеб, найдет, таким образом, все поле удобренным [27]), причем и для него смешанное навозо-суперфосфатное удобрение представляется более благоприятным, чем одно суперфосфатное. Вторая половина суперфосфата, рассыпанная по клеверу, окажет все свое полезное влияние прямо на него, причем легкая растворимость суперфосфата очень важна при поверхностном его внесении. Калийная соль, если применяется и она (на супесчаных почвах), должна рассыпаться прямо по клеверу, так как для хлебов в наших хозяйствах она в большинстве случаев оказывается излишнею [28]).

Как на невыгодную сторону девятиполья, можно указать на большое число перемен (клиньев), почему каждая перемена будет мала. Но у нас крестьянское хозяйство, имеющее 4½ десятины пашни, считается малым, а при такой площади пашни в девятиполье каждая перемена будет в полдесятины величиною. Между тем, теперь полосы пашни и в одну восьмую часть десятины, т.-е. вчетверо меньшие, являются еще довольно крупными среди тех полос, на которые крестьянская пашня разбита при постоянных переделах общинных земель.

В предлагаемом девятиполье картофель и корнеплоды не включаются: для них, как было сказано выше, должен быть заведен особый «приусадебный кормовой» севооборот. Как видно из самого наиме-

нования, это должен быть участок земли, ближайший к усадьбе, занятый исключительно кормовыми растениями. Близость к усадьбе важна потому, что тут требуется очень много работы при частой и спешной вывозке навоза, свозке громадного урожая водянистых кормов, дающих иногда общую массу до четырех тысяч пудов с десятины (турнепс), при ручной посадке, порыхлении междурядий и других мерах ухода, так что каждый лишний десяток сажен пути от усадьбы уже имеет значение. Приусадебный кормовой севооборот должен быть разбит на следующие перемены (клинья):

1) Виковая смесь, которая косится для подкорма скота на стойле — травою, без сушки. После уборки вносится навоз и суперфосфат.

2) Картофель. После уборки вносится калийная соль.

3) Корнеплоды (турнепс, брюква, свекла, морковь).

Если бы в кормовом севообороте возделывать одни только корнеплоды и картофель, то земля, пожалуй, слишком бы была «переработана» (распылена) от частых обработок, коих требуют эти растения. Главное же, — тогда не было бы удобного времени для внесения навоза, так как картофель и корнеплоды оставляют поле поздно. Вот почему и вводится посев виковой смеси, иметь которую близко, под рукой, для подкорма летом на стойле свежею травою рабочей лошади или другого скота очень полезно. Виковая смесь оставляет поле рано, в особенности, если убирается травой, без сушки. После вики, примерно в июле, вывозится и запахивается навоз, а в конце августа или начале сентября (ст. ст.) поле может быть перепахано на полную глубину для перемешивания почвы с навозом и более глубокого порыхления. Несмотря на такую сравнительно еще не особенно позднюю запашку навоза, все-таки навоз не разложится и не перемешается в желательной степени с почвою к следующей весне; вот почему первое место по навозу отводится менее требовательному картофелю, а более требовательные корнеплоды ставятся на второе место. Внесение суперфосфата делается совместно с навозом, калийная же соль вносится под корнеплоды, которые особенно требовательны на кали; при этом калийная соль вносится еще с осени. Калийное удобрение в кормовом севообороте можно вносить с уверенностью и на глинистого характера почвах, так как тут возделываются все растения, требующие от почвы много кали. Частое возвращение на старое место таких растений, как картофель и корнеплоды, при достаточном удобрении не опасно. Действительно, мы знаем, что в огородах садятся эти же растения, даже без смены их викою, и они все-таки родятся хорошо. Есть случаи, когда

картофель очень долго садится сам после себя и дает хорошие урожаи. Невыгодною стороною предлагаемого особого кормового севооборота, по сравнению с введением корнеплодов в общий полевой севооборот, является то, что хозяйство лишается благоприятного действия корнеплодов на разработку почвы и очищение ее от сорных трав под хлеба, которые могли бы в общем севообороте сеяться после корнеплодов. Но приходится из двух зол выбирать меньшее: лучше лишиться указанной выгоды, чем получать низкие урожаи корнеплодов и картофеля или иметь их излишне большую площадь, чтобы занять целый клин общего севооборота [29]).

Итак, **на смену старому вековому трехполью надо вводить девятиполье, с особым малым приусадебным кормовым севооборотом для корнеплодов и картофеля, с применением в обоих этих севооборотах не только навоза, но и минеральных удобрительных туков — суперфосфата и калийной соли** [30]).

ПРИМЕЧАНИЯ ДЛЯ ЛЕКТОРОВ.

1) В Пермской губернии от добровольных корреспондентов ежегодно собираются сведения об отношении в урожае количества зерна к количеству соломы. По отдельным годам колебания для этого рода данных—очень велики, но в среднем выводе за 16 лет получаются цифры, очень близкие к 1½ для всех главных яровых хлебов и к 2 для озимых.

2) За полным отсутствием местных данных, приняты средние нормы, указанные в справочной книге Баталина, изд. Девриена. Так как количество корма отавного и с жнивья хлебов в общей массе кормовых запасов хозяйства незначительно, это большого влияния на результат расчета оказать не должно. Все же было бы желательно иметь по данному вопросу местные данные.

3) В справочной книге Баталина указано, что пастьба в лесу может дать корма в переводе на сено («Эквивалент сена») до 50 пуд. с десятины, только при очень хороших условиях, т.-е. вероятно, в лиственном редком лесу, на хорошей почве, в Кунгурском же уезде преобладают хвойные леса и притом лесные наделы, расположенные обыкновенно далеко от селений, часто совсем не служат для пастьбы. Среди неудобных земель, кроме крутых скатов и каменистых мест, имеются топкие болота, совсем не могущие служить выгоном, так что количество корма в 30 пудов с десятины, в переводе на сено, представляется скорее преувеличенным, чем преуменьшенным.

4) Такие грубоприблизительные данные получены при пробном обследовании скотоводства в некоторых селениях различных уездов Пермской губернии.

5) Обычно принятые в крестьянском хозяйстве Пермской губернии нормы: 30 фунтов сена в нерабочее время и 20 фунтов сена с 15 фунтами овса во время усиленных полевых работ—переведены на датские кормовые единицы для удобства расчетов по замене этих кормов другими в случае надобности.

6) При таком количестве сена можно ежедневно давать зимою взрослым овцам число фунтов, равное приблизительно $^1/_{20}$ их живого веса, т.-е. при живом весе овцы в 2½ пуда,—около 5 фунтов, а летом, когда ограничить питание овец нельзя,—$^1/_{15}$ живого веса или около 7 фунтов на голову; ягнятам же все время, и зимою и летом, как только они с молока перейдут на сено,—$^1/_{15}$ по отношению к их живому весу. Нормы дач сена в $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ от живого веса приблизительно соответствуют низшей и высшей из принятых в местных крестьянских хозяйствах.

7) В Пермской губернии счет снопного хлеба ведется на овины, при чем считается в овине 200 снопов озимого хлеба и 300 ярового, хотя на самом деле, хлеб обыкновенно молотится сыромолотом на молотильных машинах.

8) Округленная цифра—по бюджетным данным для хозяйств Кунгурского уезда, владеющих тем количеством земли и запашки, какое принято в служащем для учета среднем хозяйстве.

9) Обычные для Кунгурского уезда платы.

10) По округленным данным страхового отделения губернской земской управы.

11) По данным подворной переписи при основном статистическом обследовании.

12) Наблюдения показывают, что в Пермской губернии на урожай первого по распашке хлеба дернина, если она не подвергнута паровой обработке, оказывает слабое влияние, и благотворное действие дернины сказывается только уже на второй по распашке ее хлеб. Повидимому, это наблюдается не в одной Пермской губернии; так, на Плотянской опытной станции пшеница «Улька», в 1907 г. в девятипольном севообороте после многолетних трав дала прибавку, против урожая в трехполье без трав, в 1,2 пуда на десятину, а по обороту пласта в 25,6 пудов («Журн. Опытн. Агроном.», 1909 г., № 2). Второй пар представляется желательным также и по следующим причинам. Во-первых, он дает возможность воспользоваться им как хорошим посевным пастбищем раннею весной и поберечь, таким образом, другие клеверные поля в это время, когда пастьба особенно обезсиливает посевные травы. Во-вторых, если дернина не совсем свободна от пырья, здесь на неудобряемом пару справиться с ним легче, чем после усиления его в течение двух лет под хлебом; и притом в пару, удобряемом навозом, что крайне затрудняет применение необходимых мер истребления пырья. В-третьих, как видно из сметы работ для нового хозяйства (см. стр. 44) работы по весенней обработке и посеву настолько напряженны, что, при упразднении второго пара, пришлось бы держать вторую лошадь, совершенно не нужную в другие периоды работ.

Все эти соображения не излагаются в тексте настоящих лекций по организации хозяйства в виду того, что с построением различных севооборотов и их достоинствами и недостатками при местных условиях курсисты знакомятся в других отделах, в связи с учением о возделывании кормовых растений на полях.

13) В Пермской губернии, близ города Перми, строится завод, вырабатывающий 14% суперфосфат из местных материалов.

14) По тем же причинам пуд кали в Пермской губернии обходится в виде 30% калийной соли значительно дешевле, чем в виде каинита.

15) Эта норма соответствует грубо приблизительно норме Кельнера, если считать датскую кормовую единицу равной 0,7 крахмального эквивалента.

16) Такое в среднем количество выживающих до шестинедельного возраста поросят получается в крупном хозяйстве гг. Чердынцевых, в Осинском уезде, Пермской губернии.

17) Прямая связь между влиянием корневых остатков клевера на последующие урожаи хлебов и урожаями сена, которые дали эти травы, несомненна: чем лучше росли травы, чем больший сбор сена они дали, тем большее влияние наблюдается их остатков на урожаи хлебов. Приравнивание действия корневых остатков трав действию известного количества навоза упрощает расчеты и делает особенно наглядными резуль-

таты этих расчетов. Приведенные в тексте соотношения установлены на основании вычисления количества корневой массы трав и содержания в них азота и фосфорной кислоты, при чем по количеству азота корневая масса равняется большему количеству навоза, чем по фосфорной кислоте, принято среднее. Для трав, служащих пастбищем, перечислены на навоз таким же образом и извержения животных, оставляемые ими. Все эти вычисления приводятся в составленном мною руководстве для учеников средних учебных заведений—«Организация хозяйства», издание Девриена (стр. 8—10), и заключаются в следующем:

Полагая, что корневая масса, в воздушно-сухом состоянии, составляет у клевера 50% от урожая сена, у тимофеевки—20%, у смеси клевера пополам с тимофеевкою—35%. найдем корневых остатков посевных трав $\frac{NB\,(\text{урожай сена}).\,35}{100}=NB.0{,}35$. В смеси клевера и тимофеевки *азота* содержится в воздушно-сухом веществе 1,78%; следовательно, в NB. 0,35 $=\frac{1{,}78.0{,}35\,NB}{100}=0{,}0178\,.\,0{,}35\,NB$; а так как в нормальном навозе содержится 0.5% азота, то, по содержанию азота, корневая масса будет $=\frac{0{,}0178.0{,}35\,NB.100}{0{,}5}=1{,}246\,NB$ пуд. нормального навоза. Но так как (по исследованиям П. Вагнера) азот растительных остатков используется хлебами в $1\frac{1}{2}$ раза лучше, чем азот навоза, то обогащение выразится 1,246 NB. $1\frac{1}{2}$ =1,869 NB пуд.

Фосфорной кислоты в воздушно-сухом веществе смеси клевера с тимофеевкою содержится 0,53%; следовательно, в корневой массе $\frac{0{,}35\,NB.0{,}53}{100}=0{,}0053.0{,}25\,NB$, так как в навозе фосфорной кислоты содержится 0,25%, то по содержанию фосфорной кислоты, корневая масса будет $=\frac{0{,}0053.0{,}35\,NB.100}{0{,}25}=0{,}742NB$ пуд. нормального навоза.

Взявши среднее из определения обогащения по азоту и по фосфорной кислоте, найдем: $\frac{(1{,}869+0{,}742)\,NB}{2}=1{,}305\,NB$ пуд. навоза.

Определим теперь обогащение почвы в том случае, когда травы не скашиваются, а **стравливаются** скоту, как пастбище. В этом случае урожай воздушно-сухой, надземной и корневой, массы можно принять такой же как и при скашивании на сено, и обогащение корневыми остатками, следовательно, такое же. Но к этому надо присоединить еще помет, оставляемый животными на пастбище. Если скот на пастбище проводит ½ суток, то можно, без большой погрешности, принять, что половина всего азота и фосфорной кислоты надземной массы трав возвращается с пометом животных в почву и что, по силе действия, они таковы же, как азот и фосфорная кислота навоза. Тогда обогащение, производимое пометом, по азоту можно выразить так: урожай надземной (воздушно-сухой) массы=NB, содержание в ней азота=1,78%, след., всего азота будет $\frac{NB.1{,}78}{100}$, а половина этого количества= $\frac{NB.1{,}78}{100\,2}$; при полупроцентном содержании азота в нормальном навозе это будет эквивалентно $\frac{NB\,1{,}78.100}{100.2.0{,}5}=1{,}78\,NB$ пуд. нормального навоза. Обогащение, производимое пометом, по фосфорной кислоте выразится так: всей фосфорной кислоты

в воздушно-сухом веществе надземной массы будет $\frac{NB. 0,58}{100}$, половина этого $= \frac{NB. 0,58}{100.2}$, что, при содержании в нормальном навозе фосфорной кислоты в $^1/_4$%, будет$=\frac{NB. 0,58.100}{100.2.0.25}=$1,06 NB пуд. нормального навоза Обогащение, производимое пометом, по фосфорной кислоте и азоту. в среднем, будет $=\frac{1,78+1.06}{1}$NB=1,42 NB пуд. нормальнаго навоза.

Все же обогащение—и корневыми остатками и пометом—на посевном пастбище будет=(1,305+1,42, NB=2,725 NB пуд. нормального навоза.

Во всех случаях буквою NB мы обозначали урожай только сена, а между тем, после уборки сена получается пастбищный отавный корм, который можно приравнять, положим, 10% от убранного сена. Это можно себе представить так, как будто к одной десятине луга присоединяется $^1/_{10}$ д. пастбища. Потому все обогащение на одной десятине посевных сенокосов будет=1,305 NB+$^1/_{10}$.2,725 NB=1,577 NB пуд.

Принимая урожай пастбищного сена с 1 дес. посевного пастбища в NB пуд., мы, следовательно, также преуменьшили урожай надземной массы, а с ним и обогащение—на $^1/_{10}$. Исправляя эту ошибку, получим: 2,725+$^1/_{10}$.2,725=2,997 NB пуд. нормального навоза, т.-е. обогащение, производимое на 1 десятине посевного пастбища пометом и корневыми остатками=урожаю того сена, которое можно было бы получить при скашивании (NB), умноженному на 2,997.

Выведенные таким путем соотношения очень ненадежны и ими приходится пользоваться лишь вследствие почти полного пока отсутствия прямых опытных данных о действии на урожай хлебов корневых остатков клевера с тимофеевкою—на разных почвах, при разных климатических условиях и при разном положении трав среди других растений в севообороте. Обойти же совершенно данный вопрос при составлении организационного плана невозможно. Приходится по крайней мере, заботиться о том, чтобы удобрительное значение трав не было преувеличено. Новейшие данные о количестве и составе корневых остатков в почве (исслед. Hötter, Herman und Stumpf; рефер. в журнале «Рационал. Удобр.», 1911 г., № 8), показывают, что клевер, давший в два года 4 укоса, оставляет в почве в корневых остатках 11,5 пуд. азота на десятину, т.-е. столько же, сколько его содержится в 2,300 пуд. нормального навоза. Если же считать, согласно старым исследованиям Поля Вагнера, что азот растительных остатков используется в 1½ раза лучше азота навоза, 11,5 пуд. азота клеверных остатков будут эквивалентны 17,25 пуд. азота навоза, т.-е. количеству азота, содержащегося в 3,450 пуд. навоза. Фосфорной кислоты в корневых остатках клевера оказалось 3,8 пуда на десятине, что соответствует приблизительно содержанию ее в 1,500 пуд нормальнаго навоза. Если взять среднее $\frac{3,450-1,500}{2}$, получится около 2,500 п., что отвечает (при отношении количества собранного сена к обогащению почвы, выраженному в пудах навоза, как 1 : 1½) сбору сена за 4 укоса в два года 1,660 пудов или в среднем на укос около 400 пудов, т.-е. даже для Западной Европы слишком высокому урожаю (в вышеупомянутом реферате указан только последний, четвертый укос—в 236 пудов

сухого вещества). Следовательно, судя по этим данным, принятое в наших расчетах обогащение почвы корневыми остатками, приравненное количество навоза, в ½ раза большему против количества собранного сена, скорее преуменьшено, чем преувеличено. Что касается действия органического вещества на физические свойства почвы, то тем же исследованием определено количество сухого вещества в корнях клевера, давшего 4 укоса в два года, в 619 пуд. на десятине, а в 2,500 пудах нормального навоза его должно содержаться четвертая часть общего количества, т.-е. тоже около 625 пудов. Но так как органическое вещество корневых остатков имеет несравненно большую ценность в данном отношении, чем органическое вещество навоза, то и в этом отношении принятая в наших расчетах норма скорее преуменьшена, чем преувеличена.

Все эти соображения однако слишком общи и грубы. Только работа создающейся в настоящее время по всей России сети опытных учреждений может дать разработанные и надлежащим образом обоснованные нормы.

18) Вопрос о соотношении между количеством вносимого удобрения и прибавкою от того урожая зерна, т.-е. о зерновом эффекте навозного удобрения, неизбежно встает перед организатором, если он считает долгом обосновать свои расчеты. Можно поставить этот вопрос открыто, можно замаскировать его, но обойти нельзя. Между тем, имеется статистический материал, а в отдельных хозяйствах—записи и наблюдения хозяев, для вывода средних урожаев на неудобряемых или удобряемых навозом в определенных размерах землях, но нет материала для вывода вышеупомянутого зернового эффекта навозного удобрения. Определение соотношения между количеством вносимого навоза и прибавкою урожая зерна при различных условиях должно составлять задачу опытных учреждений. Задача эта осложняется тем, что раз внесенное навозное удобрение действует много лет, и, для решения данного вопроса, необходимо проследить разницу в урожаях между удобренными и неудобренными делянками в течение всего этого времени. По наблюдениям хозяев-крестьян в Пермской губернии, раз положенное удобрение во многих случаях сказывается на урожаях хлебов более десяти лет. При одних почвенных и климатических условиях навоз действует сильно, но кратковременно, при других, наоборот,—слабо, но долго. Если бы мы имели данные о зерновом эффекте навоза за все время его действия, весьма возможно, что удалось бы установить соотношение, не очень сильно изменяющееся в зависимости от климата и почвы. К сожалению, в тех отчетах опытных учреждений, которые печатаются во всеобщее сведение, имеется большой материал о действии навоза на урожаи различных растений только за немногие годы по внесении его, а далеко не за все время действия. Другое препятствие к установлению норм зернового эффекта навозного удобрения заключается в изменчивости состава его и трудности взятия среднего образца для анализа. Между тем, знать, к какого состава навозу относятся данные о зерновом эффекте навозного удобрения, необходимо. Данный вопрос, вероятно, мог бы найти разрешение путем установления определенных кормления скота и сохранения навоза для получения определенных качеств и состава навоза для опытных полей.

Источником данных для установления зернового эффекта навозного удобрения, кроме опытных полей, могли бы быть хозяйства, в которых часть полей удобряется навозом, другая возделывается без навозного удобрения, если бы имелся учет количества навоза и урожаев с тех и других полей за много лет. К сожалению, и таких данных почти нет.

Для иллюстрации вопроса о зерновом эффекте навозного удобрения приведем несколько цифровых данных.

По двадцатилетним данным Шатиловского хозяйства (Тульская губерния, почва черноземная), разработанным г. Винером, навозное удобрение, при трехпольном севообороте, оказывает действие 9 лет, т.-е. на 6 хлебов. Если по пару сеется озимая пшеница, а за пшеницею овес, то во всех шести хлебах получается прибавка урожая от 1,800 пудов навозного удобрения в 75 пуд. зерна пшеницы и овса и 150 пуд. соломы с десятины, т.-е. эффект—1 пуд зерна и 2 пуда соломы на 24 пуда внесенного навоза (отчет Шатиловской опытн. станции, вып II).

На Запольской опытной станции (Петербургской губернии, почва песчаная), при среднем урожае зерна, ржи 60 пуд., овса 59 пуд., ячменя 70 пуд. или в среднем 63 пуда, 2,400 пудов навоза увеличили урожаи в первый год по внесении на 45%, второй—51%, третий—15%, что составит прибавку зерна за три года 70 пудов или зерновой эффект навозного удобрения—1 пуд зерна на 34 пуда навоза («Ежегодник опытн. учрежд.», изд. Деп. Земл., вып. II).

На Клинском опытном поле (Московской губернии), 2,400 пуд. увеличили урожаи в первые три года на 56 пуд., 33 пуда, 14 пуд., а всего 103 пуда, т.-е. зерновой эффект получился—1 пуд зерна на 23 пуда навоза.

На Плотянской опытной станции (Подольской губернии, почва черноземная), 2,400 пудов навоза дают прибавку урожая зерна в следующих за навозом трех хлебах, в общей сумме в 87,5 пудов или зерновой эффект в 1 пуд, на 27 пуд. навоза; при этом имеются данные, показывающие, что тремя хлебами не ограничивается действие навозного удобрения, так что полный эффект должен быть выше (рефер. в «Журн. Опытн. Агрон.», 1910 г., № 6 и с.-х. календ. проф. Слезкина, на 1912 г.).

На Полтавском опытном поле (почва—лесной суглинок), 2,400 пуд. навоза, в «первом трехполье» в течение шести лет, т.-е. в четырех хлебах, наибольшую прибавку дают, когда за рожью по пару идет яровая пшеница, а именно всего прибавки зерном получается в 76 пудов или зерновой эффект—1 пуд зерна из 31 пуд. навоза; при этом отмечается, что действие раз положенного навоза не исчерпывается прибавкою урожая четырех хлебов.

19) Дачи кормов рассчитаны по нормам Вольфа для выращивания молочного, т.-е. сравнительно поздно спелого скота. При перечислении назначенных дач на крахмальные эквиваленты Кельнера, цифры получаются весьма близкие к нормам Кельнера для выращивания молодняка молочного скота, при чем и количество переваримого белка не ниже, чем требуется по нормам Кельнера. Затем, назначенное количество кормов перечислено на датские кормовые единицы, которые помещены в соответствующих графах таблицы, так как курсисты в учении о

кормлении скота, знакомятся только с этим, наиболее простым способом сравнения питательности кормов. Сведения относительно значения отдельных питательных веществ в составе корма курсистам хотя и сообщаются, а также выясняется значение кормов, более и менее богатых белками, при кормлении разного рода скота, но лишь в общей форме, без цифровых расчетов.

20) Таблица составлена так же, как и предыдущая (см. прим. 19).

21) Такая дача будет слишком бедна белками. По нормам Кельнера, корове в 25 пуд. живого веса, при удое в 10 фунтов, надо не менее 1 фунта переваримого белка и 7,8 крахмальных единиц; в 7 фунтах овса+20 фунт. овсяной соломы содержится 0,704 фун. белка и 7,58 крахмальных эквивалентов. Так как проектируемый рацион вынужденный—«голодный», то можно считать все-таки такую дачу допустимою.

22) Нам известно различие между системою хозяйства, системою полеводства и севооборотом, но мы умышленно не делаем строгого разграничения между этими понятиями, так как указание на севооборот, с некоторыми пояснениями, характеризует систему полеводства, а эта последняя систему хозяйства; между тем, без вышеуказанного разграничения изложение упрощается.

23) Иногда, сравнивая количество тепла за тот или иной период в Западной Европе и у нас (Лохтин) по сумме средних дневных температур, находят, что разница в климатических условиях там и здесь не велика, но при этом упускают из вида, что у нас температура резко колеблется, вследствие континентальности климата, там же она держится более ровно. Процессы, протекающие в почве, при понижении температуры, приостанавливаются и притом не только на время, пока низкая температура держится, так как для того, чтобы они дошли до прежней интенсивности, несомненно требуется еще некоторое время. Ровная температура воздуха и почвы не может быть сравниваема с резко колеблющейся по средним или суммам температур.

24) Вот цифровые данные, иллюстрирующие сказанное (урожаи по рассчету на десятину):

РАСТЕНИЯ:		1-й оборот.		2-й оборот.		3-й оборот.	
		Занятый пар.	Чистый пар.	Занятый пар.	Чистый пар.	Занятый пар.	Чистый пар.
Виковая смесь на сено		262 п.	—	277 п.	—	210 п.	—
Ячмень	Зерно	143 п.	142 п.	109 п.	144 п.	32 п.	105 п.
	Солома	278 п.	288 п.	194 п.	215 п.	123 п.	223 п.
Овес	Зерно	130 п.	131 п.	140 п	164 п.	—	—
	Солома	210 п.	194 п.	212 п.	248 п.	—	—

В то время, как недобор соломы во втором обороте по занятому пару не велик, что об'ясняется большим содержанием сорных трав в соломе, недобор зерна выражается уже в 35 пудов ячменя + 24 пуда овса = 59 пуд., в третьем уже 73 пуда одного ячменя (даже опыт прекращен и севооборот изменен). Опыты эти производились с 1905 по 1912 год включительно, в Кочевском хозяйстве, Чердынского уезда, Пермской губернии.

25) В Пермской губернии, занимающей шестое место между другими губерниями по площади под льном, посевов льна приходится всего одна десятина на 76 десятин пашни. Даже в самом льноводном уезде—Оханском, из которого вывозится много льняного волокна для фабрик, приходится только одна десятина льна на 40 десятин пашни.

26) Мы полагаем, что из всех фосфатных удобрений—фосфоритной муки, костяной муки, томасшлака, суперфосфата—будущее, при широком введении клевера в полевую культуру наших хозяйств, именно за суперфосфатом (мы не говорим об осажденном фосфате—преципитате, как мало еще испытанном, но, может быть, имеющем еще более шансов на широкое применение). За это говорят следующие соображения. Клевер особенно отзывчива на суперфосфат. Суперфосфат может готовиться в больших количествах в России из русских же материалов, тогда как томасшлак вырабатывется в очень малых количествах у нас, да и за границею производство его ограничено, так что до войны, когда спрос на него усилился, цены поднялись, фосфорная кислота в виде томасшлака стала обходиться хозяевам не дешевле, чем в виде высокопроцентного суперфосфата. Костяной муки окажется мало и она быстро поднимется в цене, как только значительная часть хозяйств пред'явит спрос на нее. Кроме того, клевером она и плохо усвояется. Действие фосфорита на клевер еще менее надежно, чем костяной муки.

27) Старый взгляд, что суперфосфат действует на одно растение или что избыток его на легких супесчаного характера почвах вымывается из почвы, должен быть признан неверным для наших условий. Наблюдения показывают, что суперфосфат и на легких почвах у нас оказывает длительное—на несколько лет действие, если внесен в значительном количестве.

28) Дело меняется, если севооборот с травами, картофелем или корнеплодами, совершит в хозяйстве несколько оборотов. Опыты во Владимирской губернии показывают, что калийные удобрения действуют и на хлеба в тех хозяйствах, где давно уже ведется полевая культура картофеля. Также и продолжительная культура трав может настолько ослабить запасы легко усвояемаго кали в почве, что и хлеба будут нуждаться в калийных удобрениях даже на почвах с значительным содержанием глины.

29) Может быть, в отдаленном будущем, когда вся полевая земля придет в высоко-культурное состояние, население возрастет, увеличится число рабочих рук и появится спрос на картофель для сбыта на сторону, будет возможно упразднить особый кормовый севооборот, включив его в общий полевой севооборот. Такое включение можно сде-

лать без всякой ломки, если общая величина кормового севооборота будет приблизительно равняться по размерам целой перемене девятиполья. В этом случае растения кормового севооборота должны быть помещены в десятой перемене, вставленной между двумя хлебами, идущими за навозным паром. Севооборот примет тогда такой вид: 1) пар навозный, 2) озимая рожь, 3) картофель и корнеплоды, 4) яровой хлеб с подсевом трав, 5) травы 1-го года пользования, 6) травы 2-го года пользования, 7) травы 3-го года пользования, 8) пар, 9) хлеб, 10) хлеб. Если уже при самом переходе от старого хозяйства к новому рассчитывать на такое включение в будущем кормового севооборота в общий полевой севооборот, можно немножко подогнать размеры приусадебного кормового севооборота к величине целой перемены девятиполья Сделать это можно так. Положим, у нас каждая перемена в девятиполье будет равна 1½ десятинам, а кормовый севооборот, по нашим рассчетам, достаточно иметь в одну десятину, т.-е. по 1/3 десятины—под викой, картофелем и корнеплодами. Нарежем тогда каждую перемену трехпольного севооборота по ½ десятины, но излишки займем чистым паром и хлебами, т.-е. тогда будет: 1) виковая смесь 1/3 дес. и остальное—чистый пар, 2) картофеля 1/3 дес. и остальное—озимая рожь, 3) корнеплодов 1/3 дес. и остальное—овес. Это будет хорошо еще и в том отношении, что в каждом клину кормового трехполья будет запас, на счет которого мы можем расширить культуру вики, картофеля и конеплодов, если при первоначальных рассчетах мы ошиблись, и опыт показал бы, что нам можно и выгодно иметь больше этих кормовых растений.

30) Здесь является вопрос: можно ли рекомендовать на смену трехполью девятиполье, как универсальный для всех случаев севооборот? Ведь количество естественных лугов, не могущих быть распаханными, и спрос и предложение на те или иные продукты сельского хозяйства должны определять площадь трав в севообороте, подбор культивируемых растений и, наконец, сообразно тому конструкцию самого севооборота. По крайней мере, таковы те указания, какие можно найти в любом учебнике по организации хозяйства. Мы полагаем, что, за редкими исключениями, о которых скажем далее, девятиполье, с добавочным к нему кормовым приусадебным севооборотом, можно рекомендовать именно в качестве такой универсальной организации полевого хозяйства, если только речь идет о хозяйстве северной нечерноземной России и таких при том районов в климатическом отношении, в коих культура клевера является надежною. Действительно, приводимый в настоящей книжке частный пример подробного рассчета организации хозяйства, совсем не имеющего постоянных лугов и выгонов, показывает, что при девятиполье, с кормовым трехпольем, на полторы десятины пара в девятиполье можно положить только 2700 пудов навоза или 1800 пудов по разсчету на десятину, тогда как нечерноземные почвы, даже легкие сравнительно, у нас на севере принимают 3600 пудов, без признаков переудобрения, которое выражалось бы, например, в полегании первых по навозу хлебов; более же глинистые из северных почв удобряются и 4800 пудов на десятину и более, причем действие навоза получается весьма длительное, но сравнительно равномерное. Следовательно, кроме возделываемых в рекомендуемом севообо-

роте кормовых растений, в хозяйстве может быть и очень еще много естественных, не могущих почему либо быть обращенными в пашню, лугов; это только ускорит приведение в культурное состояние пахотных угодий, но не послужит побудительною причиною к сокращению площади под посевными кормовыми растениями, если только экономические условия местности делают выгодною культуру трав на полях (повышенные цены на продукты животноводства, увеличение рабочих сил, вздорожание земли или уменьшение ея площади, приходящейся на известное количество населения). Следовательно, как правило, приходится стремиться к введению посева трав в возможно больших размерах в севообороте, а отвести под них площадь большую, чем в девятиполье, как уж было выяснено ранее, нельзя. Что касается выбора других, кроме кормовых, растений для севооборота, то для северной России он очень ограничен и, как видно из ранее сказанного, все эти растения в девятиполье находят себе удобные места, при чем посевы их могут расширяться и сокращаться, одни за счет других. Только исключительно большое количество хороших естественных лугов в хозяйстве или возможность выгодной покупки грубых кормов со стороны или, наконец, возможность получать навоз из города—могут заставить поискать другой, более выгодной организации полевого хозяйства, чем девятиполье с приусадебным кормовым севооборотом.

Не имея возможности в настоящей работе сделать подробный разбор достоинств и недостатков других, мыслимых в северном хозяйстве севооборотов, сделаем хотя бы самый беглый обзор некоторых из них.

Восьмиполье с одним паром: 1) Пар с удобрением навозом, 2) хлеб, 3) хлеб с подсевом клевера с тимофеевкою, 4) травы 1-го года, 5) травы 2-го года, 6) травы 3-го года, 7) хлеб, 8) хлеб. Кажущееся достоинство севооборота заключается в том, что пар будет занимать 12,2% от общей площади пашни против 22,2 при девятиполье, как бы выгадывается под культуру растений 1/10 площади пашни. Недостатки же следующие. Посев озимой ржи, которой хозяева дорожат, так как она выручает хозяина в годы засух и уменьшает количество спешной работы весною по посеву яровых, возможен только в одном клину после пара, т.-е. в количестве 1/8 площади пашни, что составляет только 25% от общей площади посева хлебов. В девятиполье по парам сеется половина всех хлебов, а в восьмиполье—три четверти, т.-е. в полтора раза меньше, чем соответственно затрудняется обработка земли. К этому надо присовокупить: лишение пастбища на клевере третьего года (весною четвертого), засорение почвы пырьем, при пырьеватом клевере, обработанном под хлеба без пара, неудобства замены неудачного клевера посевом виковой смеси, вследствие затруднений в приведении севооборота в прежний нормальный вид, и возвращение клевера на старое место через 5 лет вместо 6-ти.

Семиполье с трехлетним пользованием клеверною смесью: 1) Пар, удобренный навозом, 2) хлеб, 3) хлеб с подсевом трав, 4) травы 1-го года, 5) травы 2-го года, 6) травы 3-го года, 7) хлеб. Пар занимает 14,3% от общей площади пашни, т.-е. менее, чем в девятиполье на 7,9% общей площади пашни, трав даже больше, чем в девятиполье, так как они здесь занимают не 33,3% от площади пашни, а 42,8%, т.-е.

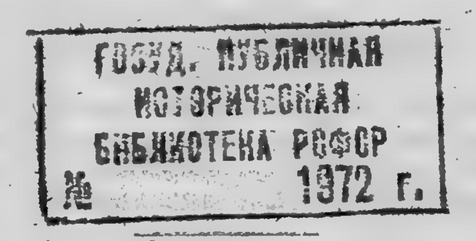
на 9,5% больше. Но главный недостаток—возвращение клевера на старое место только через 4 года, что при трехлетнем его произрастании мало. Значение избытка трав уменьшается в значительной степени тем, что хозяйство лишается осеннего и весеннего пастбища на травах третьего года, вследствие распашки дернины летом третьего года пользования. Посев озими возможен в размере не свыше 33,3% общей площади под хлебами. Наконец, все те недостатки, какие указаны при рассмотрении восьмипольного севооборота в отношении обработки поля из-под трав, остаются и здесь. При этом надо иметь в виду, что второе место по распашке дернины, которое особенно ценно, так как дернина к этому времени успеет разложиться и способна оказать все, возможное влияние на урожай хлеба, отводится здесь под пар, подлежащий удобрению навозом.

Семипольный севооборот с двухлетним пользованием клеверною смесью: 1) Пар, 2) хлеб, 3) хлеб с подсевом клеверной смеси *), 4) травы 1-го года, 5) травы 2-го года, 6) хлеб, 7) хлеб. Здесь клевер возвращается через 5 лет, что при двухлетнем пользовании клевером достаточно. Травы будет не 33,3%, как при девятиполье, а 28,6%; т.-е на 4,7% меньше, хотя травы и будут лишь 1-го и 2-го года пользования. Стоимость обсеменения будет падать суммою в полтора раза большею, по разсчету на десятину, чем при трехлетнем пользовании травами. Озимая рожь может занимать так же, как и восьмиполье, без второго пара, только 25% общей площади посева хлебов и все прочие недостатки этого восьмиполья повторяются и здесь.

Шестипольный севооборот с двухлетним пользованием клеверною смесью: 1) Пар, 2) хлеб, 3) хлеб с подсевом клеверной смеси, 4) травы 1-го года, 5) травы 2-го года, 6) хлеб. Выгодные стороны этого севооборота заключаются в том, что травы занимают, как и в девятиполье, третью часть площади пашни, при чем травы только 1-го и 2-го года пользования. Стоимость обсеменения травами здесь, по разсчету на десятину, согласно выше сказанному, больше, чем в девятиполье. Озимая рожь здесь может занимать до 33,3% общей площади хлебов, т.-е. хотя и значительно меньше, чем при девятиполье (до 50%), но все же выше, чем в большинстве рассмотренных севооборотов. Пар здесь занимает площадь уже не так сильно отличающуюся от площади пара в девятиполье, как при других севооборотах, а именно 16,7% от площади пашни, против 22,2% при девятиполье. Главнейшими же недостатками шестиполья по сравнению с девятипольем является, во-первых, то, что клевер второго года пользования, составляющий здесь половину всей площади трав, не может служить пастбищем не только весною, но и осенью при осеннем взмете дернины под посев хлеба. Во-вторых, клеверная дернина во второй год пользования ею, после распашки, т.-е., согласно вышесказанного, наиболее ценная, как наиболее разложившаяся,—поступает в пар с навозным удобрением. В-третьих, хотя считается и допустимым при двухлетнем пользовании клевером возвращение его на старое место через четыре года, но все же опасность клевероутомления здесь гораздо больше, чем при возвращении через шесть лет при трехлетнем пользовании в девятиполье.

*) Так, для краткости, назовем посев клевера с тимофеевкой.

Московское четырехполье с восьмилетним чередованием. Этот севооборот уже для нашего района, где травы сеются по яри, а не по озими, совершенно не применим, так как второгодний клевер при этом условии будет поступать не под посев овса, как в Московской губернии, а в пар, удобренный навозом: удобрение навозом такого пара сопряжено с большими неудобствами, а при клевере, засоренном пыреем, поведет к сильнейшему засорению им полей. Крайняя рискованность и неудобства посева клевера через год представляют другой очень большой недостаток этого севооборота. Если с этим недостатком приходится мириться в Московской губернии в виду крайнего малоземелья, не позволяющего распределить пашню на большее, чем четыре, число полей, то у нас нет этой побудительной причины.



Издательство Наркомзема „НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“.

НОВЫЕ КНИГИ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ.

Алексеев, Е. К.—„Серадалла“—Краткое практическое руководство по посевам серадаллы на основании наблюдений Новозыбковской опытной станции 1917—19 гг. 31 стр.

Богаевский, Г. В.—„О воспитании и содержании быков“. 18 стр. 6 рис.

Его же—„Силосование кормов“. 31 стр. 11 рис.

Его же—„Техника пастьбы на привязях“. 19 стр. 13 рис.

Васильев, Н. К.—„Возделывание люцерны“. 16 стр.

Винер, В. В.—„Картофель и корнеплоды“. (Печатается).

Его же—„Рожь. Правила возделывания для северных и средних черноземных губерний по наблюдениям Шатиловской оп. ст. 80 стр.

Его же—„Улучшенное полеводство в Северно-Черноземных губерниях. По данным Шатиловской оп. станции“. 22 стр.

Гуров, П. Я.—„9-ый Всероссийский с'езд Советов и крестьянство“. стр. 25, рис. и диаграмм.

Его же—„Помощь голодающему населению есть помощь самому себе“ 15 стр. 21 рис.

Костычев, П. А.—„Общедоступное руководство к земледелию“. 157+VIII стр. 22 рис.

Лухменский, В. И.—„Практическое огородничество“. 110+II стр. 10 рис.

Никитин, В. П.—„Как выбирать на племя хорошего петуха и курицу“. 32 стр. 3 рис.

Его же—„Какую пользу приносит в хозяйстве свинья и как используются продукты ее убоя“. 44 стр. 4 рис.

Огановский, Н. П.—Община и земельное товарищество“. 24 стр.

Осинский, Н.—„Восстановление крестьянского хозяйства в России и наши задачи“. 84 стр.

Скорняков, Е. Н.—„Как находить воду посредством бурения и устраивать простые буровые колодцы.“ 14 стр.

Его же—„Как поднимать воду для орошения сада и огорода“. 8 стр. 1 рис.

Соковнин, П. Н.—„Что надо знать земледельцу, чтобы успешно бороться с неурожаями от засухи“. 63 стр. 30 рис.

Тулайков, Н. М.—„Кукуруза. Ее значение и приемы возделывания“— 16 стр. 5 рис.

Тулайков, Н. М.—„О почвах. Сельско-хоз. беседы“. 46 стр. 7 рис.

Фердинандов, В. В.—„Как получить доход от куроводства“ 2-ое изд. 67 стр. 14 рис.

Шлыков, Л. А.—„Разведение красного клевера на семена в мелких трудовых хозяйствах“. 36 стр. 11 рис.

Его же—„Разведение тимофеевки и костра безостого на семена“. 40 стр.

Издательство Наркомзема „НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“.

БИБЛИОТЕКА ЗЕМЛЕДЕЛЬЦА.

(Для хорошо грамотного крестьянина).

Азбука земельного работника. Сборник. 180 стр.

Вейс, Ю. А. проф. — Установка, обращение и ремонт плугов. 3-ье изд. 40 стр. 32 рис.

Гензехадзе, Н. — О праве пользования луговыми и сенокосными угодьями. 34 стр.

Гуров, П. Я.—Крестьянское хозяйство и новый закон о трудовом землепользовании. С приложением текста закона о трудовом землепользовании. 47 стр. 8 рис.

Иванов, М. Ф., проф.—Основы кормления животных. 71 стр. 6 рис.

Его же—Содержание сельско-хозяйственных животных и правильный уход за ними. Популярный очерк гигиены домашних животных. 95 стр. 19 рис.

Калантар, А. А. проф. — Руководство по молочному хозяйству. 8-е доп. и изм. изд. 160 стр. 110 рис.

Кирсанов, А. Т.—Выведение хороших сортов хлебов. 2-ое изд. 26 стр.

Костычев, П. А. — Общедоступное руководство к земледелию, изд. 9-е дополн. VIII + 157 стр. 22 рис.

Осинский, Н.—Восстановление крестьянского хозяйства в России и наши задачи. (Пособие для сель.-хоз. работников применительно к постановл. 8 и 9 с‘езда Советов.) 84 стр.

Пашкевич, В. В.—Разведение огородных овощей в северной половине России. 56 стр. 22 рис.

Флейшер, М. — Устройство лугов и пастбищ на болоте и уход за ними. (Перевод с немецкого). 3-ье издание исправл. и дополн. по 2-му немецк. изд. 132 + VIII стр. 41 рис.

Шлыков, Л. А.—Разведение красного клевера на семена в мелких трудовых хозяйствах. 36 стр. 11 рис.

Его же—О машинах для очистки и сортировки семян. 48 стр. 33 рис.

Его же — Разведение тимофеевки и костра безостого на семена. 40 стр. 9 рис. 4 табл.

Юрмалиат, А. П.—Как вести молочное хозяйство. Краткие указания по вопросам организации молочного хозяйства в нечерноземной полосе России. 48 стр.

Его же—Учет молочности крестьянского скота. 48 стр.

Склады изданий НАРКОМЗЕМА:

Книжные магазины „НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“

МОСКВА, угол Тверской и Моховой ул.

ПЕТЕРБУРГ, б. Невский пр., Гостиный двор, 18.

Вышел краткий каталог изданий 1922 г. № 1-й.

